Capnostream®20p

Moniteur de chevet portable
Capnographe/Oxymètre de pouls

Manuel d'utilisation

Réf. : 015108B

CE 0482

Notice : L’achat de ce produit n’accorde aucune licence expresse ou implicite d’aucun brevet d’Oridion Medical 1987 Ltd. pour l'utilisation de l'instrument avec tout accessoire non fabriqué ou n’étant pas sous licence d'Oridion Medical 1987 Ltd.

La possession ou l'acquisition de cet appareil n'octroie pas une licence expresse ou implicite d'utilisation de l'appareil avec des capteurs ou des câbles non agréés, lesquels, seuls ou associés à cet appareil, se situeraient dans la portée d'un ou plusieurs brevets liés à cet appareil.

Le composant de capnographie de ce produit est protégé par un ou plusieurs des brevets suivants aux États-Unis : 6,437,316 ; 6,428,483 ; 6,997,880 ; 7,488,229 ; 7,726,954 et leurs équivalents étrangers. Des demandes de brevets supplémentaires sont en instance.

Oridion®, Microstream®, FilterLine, Smart CapnoLine®, CapnoLine®, Smart BiteBloc™, NIV Line™, CapnoBloc™, Smart CapnoLine Guardian™, SARA™, Integrated Pulmonary Index™, Capnostream®20_p, Microcap®, Microcap® Plus, et VitalCap® sont des marques de commerce ou des marques déposées d'Oridion Medical 1987 Ltd.

Nellcor Puritan Bennett LLC est une entreprise Covidien.

Les noms suivants sont des marques de commerce de Nellcor Puritan Bennett LLC : Oxiband™ ; Durasensor™ ; OxiCliq®; Dura-Y™ ; Max-Fast™ et OxiMax™.

Oxymétrie de pouls : Brevets américains 5,485,847 ; 5,676,141 ; 5,743,263 ; 6,035,223 ; 6,226,539 ; 6,411,833 ; 6,463,310 ; 6,591,123 ; 6,708,049 ; 7,016,715 ; 7,039,538 ; 7,120,479 ; 7,120,480 ; 7,142,142 ; 7,162,288 ; 7,190,985 ; 7,194,293 ; 7,209,774 ; 7,212,847 ; 7,400,919.

Exemptions

La responsabilité d’Oridion Medical 1987 Ltd. dans le cadre de cette garantie n’inclut pas les préjudices liés au transport et autres frais ou responsabilités concernant des dommages directs, indirects ou conséquentiels ou des retards résultant d’une utilisation ou d'une application incorrecte du produit ou des remplacements de pièces ou d’accessoires non approuvés par Oridion Medical 1987 Ltd.

Toutes les informations figurant dans ce manuel sont estimées correctes. Oridion Medical 1987 Ltd. ne saurait être tenu pour responsable des erreurs figurant dans ce manuel en termes de performances ou d’utilisation de ce manuel.

Copyright © 2013 Oridion Medical 1987 Ltd. Tous droits réservés.

Table des Matières

Capnostream®20p Moniteur de chevet portable Capnographe/Oxymètre de pouls *Manuel d'utilisation* 1
Table des Matières 3
Liste des Figures 10
Liste des Tableaux 12
Oridion Medical 1987 Ltd. (« Oridion Medical ») – Garantie des moniteurs Oridion 13
Informations relatives à la sécurité 15
Avertissements 15
Généralités 15
Examen IRM 16
Alarmes 16
Risques d'incendie 16
Risques électriques 17
Interférences électromagnétiques 17
Définitions 18
Chapitre 1 19
À propos de ce manuel 19
Présentation 19
Utilisation prévue 19
Indications spécifiques 20
À qui s'adresse ce manuel ? 20
Contact de l'assistance technique 20
Symboles 21
Chapitre 2 22
Présentation de la technologie 22
Introduction 22
Caractéristiques 22
Présentation de la technologie 23
Qu'est-ce que la capnographie ? 23
Qu'est-ce que l'oxymétrie de pouls ? 23

Chapitre 3 *24*

Le moniteur Capnostream 24

Déballage et inspection *24*
Installation de la batterie *25*
Test de la batterie et du raccordement au courant secteur 26
Manipulation de la batterie 26
Stockage de la batterie 27
Mise au rebut de la batterie 27
Utilisation de la batterie et de l'alimentation secteur 27
Montage du moniteur *28*
Définition d'une maintenance périodique *28*
Accessoires *29*
Accessoires disponibles 29
Plaque de montage du moniteur 30
Câble de transfert de données numériques - analogiques 30
Papier d'imprimante 30
Boutons, indicateurs et connexions *30*
Panneau avant du moniteur 30
Boutons de commande du panneau avant *32*
Panneau arrière du moniteur 32
Vues gauche et droite du moniteur 33
Démarrage du moniteur *34*
Sections standard de l'écran *35*
Affichage standard de l'écran d'accueil 35
Affichage numérique de l'écran d'accueil 40
Fin de la surveillance *41*
Navigation dans les écrans *42*
Changements de configuration 42
Réglage de l'heure, de la date, de la langue et autres options *43*
Délais d'expiration des écrans *43*
Délais d'expiration des écrans 43
Capnostream®20$_p$: Fiche de vérification du fonctionnement *44*

Chapitre 4 *47*

Utilisation du moniteur Capnostream 47

Préparation du moniteur pour un patient *47*
Définition du type de patient 48
Utilisation des cas de patients et des ID de patients *48*
Saisie des événements de patient *50*
Modification du volume sonore de l'alarme et du pouls *51*
Volume d'alarme 51

Volume de la tonalité de pouls....51
Options par défaut du volume de l'alarme....52
Délai d'alarme....52
Utilisation d'un système de récupération....52
Arrêt de la pompe pour succion ou lavage....53
Mode Démo....54
Tableau de référence des menus de l'écran du moniteur....54

Chapitre 5 *57*

Capnographie avec le moniteur Capnostream 57

Consommables Microstream® $EtCO_2$....57
Principes de base....58
Consommables Microstream® $EtCO_2$....58
Connexion d'un FilterLine....58
Données de CO_2 affichées par le moniteur Capnostream....58
Paramètres de CO_2 réglables....60
Surveillance du CO_2 au cours d'un examen IRM....60

Chapitre 6 *62*

Oxymétrie de pouls avec le moniteur Capnostream 62

Capteurs SpO_2 Nellcor....62
Choix des capteurs SpO_2 Nellcor....63
Considérations relatives au mode de fonctionnement....63
Connexion d'un capteur de SpO_2 au moniteur....64
Données de SpO_2 affichées par le moniteur Capnostream....65
Paramètres de SpO_2 réglables....66
Message d'alarme limite de SpO_2....67

Chapitre 7 *68*

Integrated Pulmonary Index™ 68

Introduction....68
Avertissements....69
Affichage de l'IPI....69
Options IPI....69

Chapitre 8 *71*

Apnée par heure et indice de désaturation en oxygène 71

Introduction....71
Apnées par heure....71
Les apnées par heure sur le Capnostream....71
Alerte visuelle A/h....71
Indice de désaturation en oxygène (ODI)....72

Rapport d'apnée et de désaturation en O_2 72
Surveillance des indices A/h et ODI 72
Affichage des indices Smart A/h et ODI sur l'écran d'accueil 73
Option A/h et ODI 73
Mode Démo A/h et ODI 73

Chapitre 9 74

Alarmes et messages 74

Introduction 74
Affichage de l'alarme 75
Priorités des messages 77
Délai d'alarme 77
Types d'alarmes 77
Alarmes de priorité haute 79
Alarmes de priorité moyenne 79
Conseils 80
Conseils silencieux 81
Mode Paramètre en veille 82
Inhibition d'alarme 84
Changement des limites d'alarme 85
Test des paramètres d'alarme de capnographie 86
Alarmes de SpO_2 et SatSeconds 86
Affichage des alarmes SatSeconds 87
Limites d'alarme – Valeurs d'usine par défaut 87

Chapitre 10 88

Utilisation des tendances 88

Introduction 88
Les écrans d'affichage des tendances 89
Écran d'affichage graphique de tendance 89
Affichage graphique de tendance 90
Utilisation des fonctions DÉFILEMENT et ZOOM 90
Écran d'affichage tabulaire de tendance 92
Choix des paramètres de tendance 94
Remarques importantes concernant les rapports de tendance 94
Événements spécifiques tels qu'ils apparaissent dans les données de tendance 95
Utilisation de l'écran Tendance graphique pour surveiller les patients 95
Impression des données de tendance 95
Effacement de la mémoire de tendance 95
Configuration des tendances 96
Mode Marquage d'événement 97

Affichage graphique de tendance 97
Affichage d'incrément de tendance 97

Chapitre 11 *98*

Rapports 98

Rapport d'apnée et de désaturation en O_2 98
Options de rapport imprimé 102
Rapports imprimés 102
Exemple de rapports 106
Exemples de rapports de cas 106
Exemple de rapports de tendance 107

Chapitre 12 *108*

Téléchargement des données du patient 108

Introduction 108
Transfert de données via le port de données USB 108
Convention de dénomination des fichiers USB 111
Exemples 112
Messages d'erreur USB 112
Lecture des données du patient à partir des fichiers Capnostream enregistrés 113
Transfert de données via le port RS-232 113
Sortie de données analogiques avec le Capnostream 113
Connexion du Capnostream et d'un périphérique analogique à l'aide du câble D/A 114
Modification de valeurs par défaut des canaux numériques/analogiques du Capnostream 116
Étalonnage du périphérique analogique pour le Capnostream 117
Travailler avec le système numérique/analogique 119
Utilisation de l'appel d'infirmière 119
Types de systèmes d'appel d'infirmière 120
Le câble d'appel d'infirmière 120
Activation de l'appel d'infirmière 121
Test de l'appel d'infirmière 122
Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital 122
Fonctionnement avec des moniteurs patient Philips via le module VueLink 123
Fonctionnement avec les systèmes Nuvon VEGA 124

Chapitre 13 *125*

Maintenance et dépannage 125

Introduction 125
Détermination des heures de service du moniteur 125
Étalonnage du CO_2 126
Vérification de l'étalonnage du CO_2 127
Procédure de vérification de l'étalonnage 127
Maintenance 128

Remplacement des fusibles *128*
Remplacement du rouleau de papier *129*
Nettoyage *129*
Dépannage *130*
Problèmes électriques 130
Problèmes liés au CO_2 131
Capteur de SpO_2 131
Imprimante 132
Appel d'infirmière 133
Connexion D/A 133
Étalonnage du CO_2 133
Retour du moniteur *133*
Assistance technique *133*
Annexe 1 *134*
Paramètres de l'établissement 134
Paramètres par défaut de l'établissement *134*
Modification des paramètres par défaut de l'établissement *134*
Réinitialisation des paramètres d'usine par défaut *135*
Chargement ou téléchargement des paramètres par défaut de l'établissement *135*
Modification des paramètres du moniteur *136*
Limites d'alarme 136
Délai d'alarme 138
Paramètres des tendances 138
Modification de l'ordre des paramètres dans l'affichage des tendances 139
Événements 139
Comment modifier les paramètres d'événements par défaut 140
Paramètres du moniteur 140
Paramètres de CO_2 141
Paramètres de SpO_2 142
Paramètres de canaux numériques-analogiques 142
Annexe 2 *143*
Spécifications 143
Module d'alimentation *143*
Batterie *143*
Commandes *143*
Affichage *144*
Capnographie Microstream® *144*
Oxymétrie de pouls Nellcor OxiMax™ *145*
Alarmes *145*
Sorties *146*

Sortie analogique 146
Appel d'infirmière 146
RS-232 147
USB 147
Imprimante thermique interne (en option) 147
Caractéristiques générales 148
Classement de équipement 148
Conformité 148
Immunité électromagnétique 149
Annexe 3 152
Consommables Microstream $EtCO_2$ 152
Consommables Microstream $EtCO_2$ 152
Annexe 4 154
Mot de passe de service Capnostream 154
Mot de passe de service Capnostream 154

Liste des Figures

Figure 1 – Installation de la batterie 25
Figure 2 – Gros plan de la batterie 25
Figure 3 – Barre de menu avec niveau de charge de la batterie 26
Figure 4 – Vue du dessous du moniteur 28
Figure 5 – Vue avant du Capnostream 31
Figure 6 – Boutons de commande du panneau avant 32
Figure 7 – Vue arrière du Capnostream 32
Figure 8 – Vue gauche du Capnostream 33
Figure 9 – Écran de bienvenue 35
Figure 10 – Écran d'accueil type 36
Figure 11 – Écran d'accueil type, lorsque les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles 36
Figure 12 – Écran d'accueil standard sans l'option IPI 37
Figure 13 – Zone d'en-tête 38
Figure 14 – Écran d'accueil numérique type 40
Figure 15 – Écran de configuration du système 43
Figure 16 – Barre de menu 51
Figure 17 – Sélection du volume de l'alarme 51
Figure 18 – Sélection du volume de la tonalité de pouls 51
Figure 19 – Point de connexion du système de récupération 53
Figure 20 – Écran Référence des menus lorsque les indices A/h et ODI sont disponibles 55
Figure 21 – Écran Référence des menus lorsque les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles 56
Figure 22 – Données de CO_2 sur le moniteur Capnostream 59
Figure 23 – Section CO_2 de l'écran d'accueil numérique 59
Figure 24 – Données de SpO_2 sur le moniteur Capnostream – Écran standard 65
Figure 25 – Données de SpO_2 sur le moniteur Capnostream – Écran standard avec IPI désactivé 65
Figure 26 – Section SpO_2 de l'écran d'accueil numérique 66
Figure 27 – Courbe de tendance de l'IPI 68
Figure 28 – Écran Vérification alarme Capnostream 76
Figure 29 – Exemple illustrant les alarmes 78
Figure 30 – Écran Seuils d'alarme 85
Figure 31 – Affichage graphique de tendance 89
Figure 32 – Mode Défilement de tendance graphique 91
Figure 33 – Affichage tabulaire de tendance 92
Figure 34 – Message de mémoire de tendance 96
Figure 35 – Écran Rapport Apnée et Désat. 100
Figure 36 – Rapport imprimé Apnée et Désat. 101
Figure 37 – Écran d'impression 103
Figure 38 – Exemple d'impression de rapports de cas 106
Figure 39 – Rapports de tendance imprimés 107
Figure 40 – Périphérique de mémoire flash type 110
Figure 41 – Icône USB 110
Figure 42 – Le câble D/A du Capnostream (Réf. 010492) 114
Figure 43 – Le port analogique du Capnostream 115
Figure 44 – Écran de configuration numérique-analogique Capnostream 117
Figure 45 – Fiche phono/stéréo pour l'appel d'infirmière 120
Figure 46 – Point de connexion pour l'appel d'infirmière 121
Figure 47 – Écran Service 126

Figure 48 – Insertion du rouleau de papier dans l'imprimante 129
Figure 49 – Écran Paramètres par défaut de l'établissement 135
Figure 50 – Écran Assistance logicielle 136
Figure 51 – Écran Seuils d’alarme des paramètres par défaut de l'établissement 137
Figure 52 – Paramètres par défaut de l'établissement : Moniteur 140

Liste des Tableaux

Tableau 1 – Symboles figurant sur le moniteur 21
Tableau 2 – Accessoires Capnostream 29
Tableau 3 – Spécifications du papier d'imprimante 30
Tableau 4 – Vue avant du Capnostream 31
Tableau 5 – Vue arrière du Capnostream.....33
Tableau 6 – Vue gauche du Capnostream 34
Tableau 7 – Zone d'en-tête 38
Tableau 8 – Marquages des événements.....50
Tableau 9 – Volume de l'alarme audio.....52
Tableau 10 – Paramètres de CO_2 réglables 60
Tableau 11 – Capteurs de SpO_2 Nellcor.....63
Tableau 12 – Paramètres de SpO_2 réglables 67
Tableau 13 – Options IPI réglables.....70
Tableau 14 – Indications des alarmes 74
Tableau 15 – Alarmes de priorité haute.....79
Tableau 16 – Alarmes de priorité moyenne 79
Tableau 17 – Alarmes de conseil.....80
Tableau 18 – Alarmes de conseils silencieux.....81
Tableau 19 – Statut d'alarme et de message pendant différentes situations de paramètres en veille 83
Tableau 20 – Exemple d’affichage tabulaire.....93
Tableau 21 – Exemple d'affichage tabulaire détaillé 94
Tableau 22 – Paramètres du moniteur 96
Tableau 23 – Rapports imprimés – Paramètres 103
Tableau 24 – Types de transfert de données 108
Tableau 25 – Sélection du type de sortie de données..... 111
Tableau 26 – Conventions de dénomination des fichiers..... 112
Tableau 27 – Code couleur du câble D/A 116
Tableau 28 – Valeurs d'étalonnage D/A 118
Tableau 29 – Dépannage..... 119
Tableau 30 – Caractéristiques Appel d'infirmière 120
Tableau 31 – Indicateurs d’appel d'infirmière 122
Tableau 32 – Limites d’alarme des paramètres par défaut de l'établissement 137
Tableau 33 – Paramètres d'usine par défaut et facultatifs du délai d'alarme..... 138
Tableau 34 – Paramètres d’usine par défaut et facultatifs de tendance 138
Tableau 35 – Directives et déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques..... 149
Tableau 36 – Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétiques..... 149
Tableau 37 – Distances de séparation recommandées entre les équipement de communication RF portables et le moniteur (CEI 60601-1-2). 151

Oridion Medical 1987 Ltd. (« Oridion Medical ») – Garantie des moniteurs Oridion

CETTE GARANTIE LIMITÉE s'applique à tout moniteur patient fabriqué par Oridion Medical 1987 Ltd. (« Oridion »), (« Produits »). Dans le cadre des limites présentes, Oridion garantit pendant 2 (deux) ans après la date de livraison mais pas plus de 27 mois après la date de production que les Produits, livrés par Oridion ou ses distributeurs autorisés, sont exempts de défauts de matière et de fabrication et qu'ils sont strictement conformes aux spécifications d'Oridion publiées relatives à ces Produits et en vigueur à la date de fabrication. Cette garantie limitée exclut (i) les Produits achetés auprès de tierces parties non autorisées ; (ii) les Produits ayant subit un mauvais usage, une mauvaise manipulation, un accident, une altération, une négligence, une réparation ou une installation non autorisée ; (iii) les Produits qui ont été utilisés avec des produits consommables accessoires autres que les produits FilterLine® fournis par Oridion. En outre, cette garantie limitée ne peut s'appliquer à l'utilisation des Produits dans une application ou un environnement non prévu(e) dans les spécifications d'Oridion ou en cas de toute action, erreur, négligence ou défaut du Client. Oridion remplacera ou réparera les Produits endommagés à sa seule discrétion. Le Client ne peut renvoyer les Produits sans l'obtention préalable d'un numéro d'autorisation de retour de matériel (ARM) fourni par Oridion ou l'un des Centres de Service autorisés et sans une copie de la facture d'achat du Produit.

Exonération de responsabilité

L'UTILISATEUR PEUT UTILISER LES PARAMÈTRES (INCLUANT TOUT OU PARTIE DES RÉFÉRENCES AU CO_2, SPO_2, INTEGRATED PULMONARY INDEX™ ACTUEL ET FUTUR, INDICES RELATIFS ET CONFIGURATIONS ET NOTIFICATIONS D'ALARME DE SIGNAL) QUI APPARAISSENT SUR LES DISPOSITIFS DE MONITORAGE DE PATIENT ORIDION ET/OU DANS LES PROTOCOLES DE COMMUNICATION ORIDION ET/OU DANS TOUT RAPPORT TÉLÉCHARGÉ DEPUIS LES DISPOSITIFS DE MONITORAGE DE PATIENT ORIDION VERS DES IMPRIMANTES OU DES CLÉS USB OU DES SYSTÈMES APPROUVÉS (« DONNÉES ») SEULEMENT ET EXCLUSIVEMENT À DES FINS DE SOINS AU PATIENT. L'UTILISATEUR RECONNAÎT QUE LES DONNÉES TRANSMISES DEPUIS LES DISPOSITIFS DE MONITORAGE DE PATIENT NE PEUVENT PAS ÊTRE TRANSFÉRÉES, INTERFACÉES, ÉCHANGÉES OU TRANSMISES DE TOUTE AUTRE MANIÈRE ET QU'ORIDION N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ D'AUCUNE SORTE CONCERNANT L'EXACTITUDE OU LA COMPLÉTUDE DES DONNÉES QUI ONT ÉTÉ TRANSFÉRÉES, INTERFACÉES, ÉCHANGÉES OU TRANSMISES DE TOUTE AUTRE MANIÈRE. L'UTILISATEUR RECONNAÎT ÉGALEMENT QU'IL NE PEUT PAS VENDRE, LICENCIER OU COMMERCIALISER EN AUCUNE FAÇON TOUT OU PARTIE DES DONNÉES. TOUTE AUTRE UTILISATION DES DONNÉES OU LEUR MISE EN INTERFACE AVEC D'AUTRES SYSTÈMES, QUE CE SOIT PAR L'UTILISATEUR OU PAR UNE TIERCE PARTIE AGISSANT EN SON NOM, DOIT ÊTRE SOUMISE À UN ACCORD DE LICENCE SÉPARÉ AVEC ORIDION INCORPORATING, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES TERMES COMMERCIAUX DEVANT ÊTRE NÉGOCIÉS DE BONNE FOI.

L'UTILISATEUR RECONNAÎT ET COMPREND QUE LES DONNÉES SONT FOURNIES « EN L'ÉTAT » ET QU'ORIDION DÉCLINE TOUTE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LES GARANTIES DE VALEUR COMMERCIALE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. ORIDION N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ POUR TOUTE BLESSURE OU DOMMAGE À TOUTE PERSONNE OU À TOUTE PROPRIÉTÉ TANGIBLE OU INTANGIBLE QUELLE QU'EN SOIT LA CAUSE. ORIDION NE SERA EN AUCUN CAS TENU RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, PARTICULIER, CONSÉCUTIF OU AUTRE DOMMAGE SIMILAIRE, QUELLE QUE SOIT LA FORME D'ACTION PAR CONTRAT, TORT (Y COMPRIS NÉGLIGENCE), STRICTE RESPONSABILITÉ DU PRODUIT OU TOUTE AUTRE THÉORIE LÉGALE OU ÉQUITABLE, MÊME SI ORIDION A ÉTÉ AVERTI DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES OU INTÉRÊTS.

En cas de divergence entre le texte en anglais et la version traduite de la présente garantie et de l’exonération de responsabilité, la version anglaise fera autorité.

Oridion Medical 1987 Ltd. ("Oridion Medical") - Warranty for Oridion Monitors

THIS LIMITED WARRANTY applies to any patient monitor manufactured by Oridion Medical 1987 Ltd. (“Oridion”), (“Products”). Subject to the limitations herein, Oridion warrants that Products, when delivered by Oridion or its authorized distributor, for two (2) years following the delivery date, but no more than 27 months following the date of production, will be free from defects in material and workmanship and will substantially conform to published Oridion specifications for the respective Products and in effect at the time of manufacture. This limited warranty excludes (i) Products purchased through unauthorized third parties; (ii) Products that have been subject to misuse, mishandling, accident, alteration, neglect, unauthorized repair or installation; and (iii) Products that have been used with accessory consumable products other than Oridion’s FilterLine® products. Furthermore, this limited warranty shall not apply to the use of Products in an application or environment that is not within Oridion specifications or in the event of any act, error, neglect or default of Customer. Oridion at its sole discretion will replace or repair the damaged Products. Customer may not return Products without first obtaining a customer return material authorization (RMA) number from Oridion or one of the Authorized Service centers and a copy of the Product purchase invoice.

Disclaimer

USER MAY USE THE PARAMETERS (INCLUDING ANY AND ALL REFERENCES TO CO_2, SPO_2, CURRENT INTEGRATED PULMONARY INDEX™ AND FUTURE AND RELATED INDICES AND CONFIGURATIONS AND SIGNAL ALARM NOTIFICATIONS) WHICH APPEAR ON ORIDION'S PATIENT MONITORING DEVICES AND/OR ORIDION’S COMMUNICATION PROTOCOL AND/OR ANY OUTPUT IN REPORTS DOWNLOADED FROM ORIDION'S PATIENT MONITORING DEVICES TO PRINTERS OR USB MEMORY STICKS OR APPROVED SYSTEMS ("DATA") SOLELY AND EXCLUSIVELY FOR THE PURPOSE OF PATIENT CARE. USER ACKNOWLEDGES THAT DATA TRANSMITTED FROM ORIDION'S PATIENT MONITORING DEVICES MAY NOT BE TRANSFERRED, INTERFACED, EXCHANGED OR OTHERWISE TRANSMITTED AND THAT ORIDION ACCEPTS NO RESPONSIBILITY WHATSOEVER FOR THE ACCURACY OR COMPLETENESS OF DATA THAT HAS BEEN TRANSFERRED, INTERFACED, EXCHANGED OR OTHERWISE TRANSMITTED. USER FURTHER ACKNOWLEDGES THAT IT MAY NOT SELL, LICENSE OR OTHERWISE COMMERCIALIZE THE DATA, IN WHOLE OR IN PART. ANY OTHER USE OF THE DATA OR INTERFACE WITH OTHER SYSTEMS, WHETHER BY USER OR ANY PARTY ON ITS BEHALF, SHALL BE SUBJECT TO A SEPARATE LICENSING ARRANGEMENT WITH ORIDION INCORPORATING, BUT NOT LIMITED TO, COMMERCIAL TERMS TO BE NEGOTIATED IN GOOD FAITH.

USER ACKNOWLEDGES AND UNDERSTANDS THAT THE DATA IS PROVIDED “AS-IS” AND THAT ORIDION DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. ORIDION WILL NOT BE LIABLE FOR ANY INJURIES OR DAMAGES TO ANY PERSONS OR TANGIBLE OR INTANGIBLE PROPERTY RESULTING FROM ANY CAUSE WHATSOEVER. ORIDION DISCLAIMS ANY AND ALL LIABILITY FOR DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR OTHER SIMILAR DAMAGES REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION WHETHER IN CONTRACT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), STRICT PRODUCT LIABILITY OR ANY OTHER LEGAL OR EQUITABLE THEORY, EVEN IF ORIDION HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH LOSSES OR DAMAGES.

In case of discrepancy between the English and translated version of this warranty and disclaimer, the English version shall prevail.

Informations relatives à la sécurité

Avertissements
Définitions

Pour utiliser le moniteur Capnostream®20P (ci-après Capnostream) correctement et en toute sécurité, lire avec attention ce manuel d'utilisation ainsi que le *Mode d'emploi* des consommables Microstream® $EtCO_2$ (FilterLines®, ci-après FilterLines) et des capteurs de SpO_2. L'utilisation du moniteur nécessite une excellente compréhension et le respect scrupuleux de ces directives, des précautions à prendre qui sont indiquées en caractères gras, et des spécifications.

Avertissements

Généralités

AVERTISSEMENT :	En cas de doute sur la précision d'une mesure, contrôler les signes vitaux du patient par d'autres moyens, puis s'assurer que le moniteur fonctionne correctement.
AVERTISSEMENT :	L'appareil ne doit pas être utilisé en tant que moniteur d'apnée.
AVERTISSEMENT :	L'appareil doit être considéré comme un dispositif d'avertissement précoce. Lorsqu'une tendance à la désoxygénation du patient est mise en évidence, des échantillons de sang doivent être analysés sur un co-oxymètre de laboratoire pour comprendre parfaitement l'état du patient.
AVERTISSEMENT :	Pour la sécurité du patient, ne pas mettre le moniteur dans une position susceptible d'entraîner sa chute sur le patient.
AVERTISSEMENT :	Acheminer avec soin les câbles (le capteur de SpO_2 et le FilterLine) pour éviter les risques d'étranglement ou d'enchevêtrement des fils autour du patient.
AVERTISSEMENT :	Ne pas soulever le moniteur par le câble du capteur de SpO_2 ou par le FilterLine pour éviter qu'ils ne se déconnectent du moniteur, provoquant ainsi la chute du moniteur sur le patient.
AVERTISSEMENT :	Le moniteur ne doit pas être utilisé juxtaposé ni au-dessus d'un autre appareil ; si cette configuration s'avérait nécessaire, observer le moniteur pour vérifier que son fonctionnement est normal dans la configuration adoptée.
AVERTISSEMENT :	Afin de garantir un parfait fonctionnement de l'appareil et d'éviter les pannes, ne pas exposer le moniteur à une humidité trop forte, par exemple à la pluie.
AVERTISSEMENT :	L'utilisation d'accessoires, transducteurs, capteurs et câbles différents de ceux indiqués peut entraîner une augmentation de l'émission et/ou une baisse de l'immunité de l'équipement et/ou du système.
AVERTISSEMENT :	Les mesures du CO_2, de la fréquence respiratoire, de l'oxymétrie de pouls et de la fréquence du pouls peuvent être affectées par certaines conditions d'environnement, par des erreurs d'application des capteurs, et par certains états du patient.
AVERTISSEMENT :	Le moniteur est un appareil d'aide au diagnostic et doit être utilisé uniquement par du personnel médical qualifié.
AVERTISSEMENT :	Aucune modification de l'appareil n'est autorisée.

AVERTISSEMENT :	L'étalonnage doit être effectué selon les instructions fournies dans le Manuel d'entretien approprié, faute de quoi le moniteur peut se trouver déréglé. Un moniteur non étalonné risque de fournir des résultats erronés.
Remarque :	Les dispositifs connectés au moniteur doivent être uniquement de qualité médicale.
Remarque :	L'affichage précis des paramètres suivants est requis afin de satisfaire aux performances essentielles de l'appareil : niveaux de dioxyde de carbone dans l'air expiré (CO_2) et fréquence respiratoire lors d'une surveillance par capnographie, saturation du sang artériel en oxygène (SpO_2) et fréquence du pouls lors d'une surveillance par oxymétrie de pouls. Si le patient est placé sous surveillance avec les deux fonctions, la totalité de ces paramètres est affichée.

Examen IRM

AVERTISSEMENT :	Ne pas utiliser les capteurs d'oxymétrie de pouls au cours d'un examen d'imagerie à résonance magnétique (IRM). Le courant de conduction pourrait provoquer des brûlures. Les capteurs peuvent affecter l'image de l'IRM et l'appareil d'IRM peut affecter la précision des mesures d'oxymétrie.
AVERTISSEMENT :	Ne pas utiliser l'ensemble Jeu FilterLine H Nourrisson/Néonatal pendant un examen d'imagerie par résonance magnétique (IRM). L'utilisation de l'ensemble Jeu FilterLine H Set Nourrisson/Néonatal pendant un examen par IRM pourrait blesser le patient.
ATTENTION :	Le moniteur doit être placé en dehors de la salle d'IRM pendant l'examen. Lorsque le moniteur est utilisé en dehors de la salle d'IRM, le monitorage de l'$EtCO_2$ peut être mis en œuvre en utilisant le FilterLine XL. (Consulter Surveillance du CO2 au cours d'un examen IRM , page 60.)
ATTENTION :	L'utilisation d'une ligne d'échantillonnage du CO_2 dont le nom contient la lettre H (indiquant qu'elle est conçue pour être utilisée en environnement humide) lors d'un examen IRM peut provoquer des interférences. L'utilisation de lignes d'échantillonnage sans H est recommandée. Pour obtenir une liste de lignes d'échantillonnage H, consulter Consommables Microstream EtCO2, page 152.

Alarmes

AVERTISSEMENT :	Ne pas neutraliser l'alarme sonore pour éviter de compromettre la sécurité du patient.
AVERTISSEMENT :	Toujours répondre immédiatement à un signal d'alarme de l'appareil, le patient pouvant ne pas être sous surveillance pendant certaines situations d'alarme.
AVERTISSEMENT :	Avant chaque utilisation, vérifie que les seuils de déclenchement d'alarme sont adaptés à la situation du patient sous surveillance.
AVERTISSEMENT :	Vérifier la durée de l'inhibition des alarmes sonores avant de les désactiver provisoirement.

Risques d'incendie

AVERTISSEMENT :	En cas d'utilisation du moniteur avec des agents anesthésiants, notamment du protoxyde d'azote ou de fortes concentrations d'oxygène, relier la sortie du gaz à un système de récupération.
AVERTISSEMENT :	Le moniteur ne doit pas être utilisé en présence d'un mélange anesthésiant inflammable à base d'air, d'oxygène ou de protoxyde d'azote.
AVERTISSEMENT :	Le FilterLine peut s'enflammer en présence d'O_2 lorsqu'il est directement exposé à un laser, à des appareils d'ESU ou à une forte chaleur. Lors des examens de la tête et du cou faisant appel à un laser, à des appareils d'électrochirurgie ou à une forte chaleur, utiliser avec prudence pour éviter l'inflammation du FilterLine ou des champs stériles environnants.

Risques électriques

AVERTISSEMENT :	Pour éviter les risques de décharge électrique, le capot du moniteur doit être retiré uniquement par un technicien d'entretien qualifié. Le moniteur ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur.
AVERTISSEMENT :	Afin d'assurer l'isolation électrique du patient, raccorder le moniteur uniquement à du matériel isolé électriquement.
AVERTISSEMENT :	Brancher l'appareil uniquement sur une prise trifilaire, reliée à la terre, de qualité médicale. La prise à trois broches doit être insérée dans une prise trifilaire correctement installée ; si une telle prise n'est pas disponible, un électricien qualifié doit en installer une, conformément au code d'électricité en vigueur. Ne débrancher en aucun cas le connecteur de mise à la terre de la prise électrique. Ne pas utiliser de prolongateurs ni d'adaptateurs, quels qu'ils soient. Le cordon d'alimentation et la prise doivent être intacts et ne présenter aucun dommage.
AVERTISSEMENT :	En cas de doute quant à l'intégrité du fil conducteur de mise à la terre, utiliser l'appareil sur sa batterie interne jusqu'à ce que le conducteur protecteur de l'alimentation secteur soit entièrement opérationnel.
AVERTISSEMENT :	Ne pas brancher l'appareil sur une prise électrique commandée par un interrupteur mural ou un variateur.
AVERTISSEMENT :	Mesurer le courant de fuite de l'appareil chaque fois qu'un dispositif externe est connecté au port série. Les courants de fuite ne doivent pas dépasser 100 microampères.
AVERTISSEMENT :	Pour éviter tout risque de décharge électrique, cet appareil doit être branché uniquement sur une alimentation secteur avec mise à la terre de protection.
ATTENTION :	L'installation électrique de la salle ou du bâtiment dans lequel le moniteur doit être utilisé doit être conforme aux réglementations spécifiées par le pays dans lequel l'équipement doit être utilisé.
ATTENTION :	Dans le cas où un débranchement d'urgence de l'alimentation en courant est requis, garder un accès direct au cordon d'alimentation, à la prise murale et à la prise de raccordement.

Interférences électromagnétiques

Cet appareil a été testé et répond aux exigences applicables aux appareils médicaux conformément à la norme EN60601-1-2/2001. Cette norme a pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation médicale classique.

Cependant, en raison de la prolifération des équipements émettant dans la plage des fréquences radio et d'autres sources de bruit électrique en environnement hospitalier (par exemple, les téléphones cellulaires, les émetteurs-récepteurs mobiles, les appareils électriques), il se peut que des interférences dues à la proximité ou à la puissance d'une source émettrice entraînent un dysfonctionnement du moniteur.

AVERTISSEMENT :	L'utilisation d'équipement d'électrochirurgie à haute fréquence à proximité du moniteur peut produire une interférence avec le moniteur et provoquer des mesures incorrectes.
AVERTISSEMENT :	Ne pas utiliser le moniteur avec des appareils de tomographie nucléaire (TRM, RMN, TMN) car son fonctionnement pourrait être perturbé.

Définitions

Remarque : Une remarque est insérée pour mettre en évidence les procédures ou situations qui pourraient être mal interprétées ou négligées et pour clarifier les situations apparemment contradictoires ou complexes.

Attention : Une note d'attention est insérée pour attirer l'attention sur une procédure qui, si elle n'est pas scrupuleusement respectée, pourrait endommager ou détruire l'appareil.

Avertissement : Un avertissement est inséré pour attirer l'attention sur les situations dangereuses inhérentes au fonctionnement, au nettoyage et à l'entretien de l'équipement et susceptibles d'aboutir à une blessure voire au décès de l'opérateur ou du patient.

Chapitre 1

À propos de ce manuel

Présentation
Utilisation prévue
À qui s'adresse ce manuel ?
Contact de l'assistance technique
Symboles

Présentation

Ce manuel contient les instructions de mise en route et d'utilisation du moniteur Capnostream.

Le Capnostream est un moniteur de chevet portable qui surveille en continu différents paramètres du patient :

- $EtCO_2$ (dioxyde de carbone téléexpiratoire) – niveau de dioxyde de carbone dans l'air expiré.
- RR (fréquence respiratoire).
- $FiCO_2$ (fraction de gaz carbonique inspiré) – niveau d'oxyde de carbone présent pendant l'inspiration.
- SpO_2 (saturation en oxygène).
- PR (fréquence du pouls).

L'appareil fournit aussi une valeur IPI (Integrated Pulmonary Index™, Indice pulmonaire intégré) qui est une valeur numérique intégrant quatre paramètres principaux mesurés par le Capnostream pour donner une indication simple du statut ventilatoire du patient. Les paramètres intégrés sont $EtCO_2$, RR, SpO_2, et PR. Seuls ces quatre paramètres sont utilisés pour calculer l'IPI ; les autres paramètres ne sont pas pris en compte.

En outre, l'appareil fournit les indices A/h (Apnées par heure) et ODI (Indice de désaturation en oxygène), utilisés pour faciliter l'identification et la quantification des événements d'apnée et de désaturation en oxygène chez les patients âgés de plus de 22 ans, comme suit :

- AI : décompte du nombre d'arrêts de respiration d'une durée de 10 secondes au moins, subits par le patient dans l'heure écoulée (affiché dans l'écran d'accueil) ou nombre d'arrêts moyen par heure sur une certaine période de temps (affiché dans l'écran Apnée et Désaturation en O_2).
- ODI : nombre de fois où la valeur de la SpO_2 chute de 4 % ou plus par rapport à la valeur de base et un retour à la valeur de base en 240 secondes ou moins, dans l'heure écoulée (affiché dans l'écran d'accueil) ou nombre de chutes moyen par heure sur une certaine période de temps (affiché dans l'écran Apnée et Désaturation en O_2).

Les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles sur tous les appareils. Pour doter votre appareil des fonctions A/h et ODI, contacter Capnographyinfo@covidien.com.

Utilisation prévue

Le capnographe/oxymètre de pouls combiné Capnostream®20_p et ses accessoires sont destinés à fournir à des professionnels de la santé expérimentés un dispositif de mesure et de surveillance continues et non invasives de la concentration en dioxyde de carbone de l'air inspiré et expiré et du rythme respiratoire, et de surveillance non invasive et continue de la saturation fonctionnelle en oxygène de l'hémoglobine artérielle (SpO_2) et de la fréquence du pouls. Il est destiné à être utilisé chez des patients nouveau-nés, pédiatriques et adultes dans les hôpitaux et les établissements de type hospitalier, lors des déplacements intrahospitaliers et à domicile.

Le Capnostream®20_p doit être utilisé uniquement par du personnel médical qualifié.

Le moniteur Capnostream®20_p fournit au clinicien un indice pulmonaire intégré (IPI). L'IPI est un indice basé sur quatre paramètres fournis par le moniteur : dioxyde de carbone téléexpiratoire, fréquence respiratoire, saturation en oxygène et fréquence du pouls. L'IPI est un indice unique du statut ventilatoire d'un patient adulte ou pédiatrique, affiché sur une échelle de 1 à 10, où 10 indique un statut ventilatoire optimal. Le monitorage de l'IPI affiche une valeur unique qui représente les paramètres pulmonaires du patient et avertit le clinicien lors de changements du statut pulmonaire du patient.

L'IPI est un ajout au monitorage des signes vitaux et n'est pas destiné à les remplacer.

Indications spécifiques

Une indication supplémentaire du moniteur est son utilisation comme moyen d'identification des événements d'apnée et de désaturation en oxygène chez le patient adulte (âgé de 22 ans ou plus) dans un environnement d'USI ou de médecine générale, via le rapport de ces événements et le calcul des indices associés d'apnée (AI) et de désaturation en oxygène (ODI).

À qui s’adresse ce manuel ?

Ce manuel doit être lu par :

- Les professionnels de la santé qui utiliseront le Capnostream.
- Les responsables de l’équipement chargés de s’assurer que le matériel est conforme aux politiques de l’établissement.
- Les chercheurs ou le personnel de laboratoire qui téléchargeront les données du patient.
- Les techniciens spécialisés qui connecteront le Capnostream à un ordinateur via l’interface RS-232.

AVERTISSEMENT : Aux États-Unis, la loi fédérale stipule que cet appareil ne doit être vendu que par ou sur ordonnance d'un médecin.

Contact de l’assistance technique

Pour tout problème technique concernant le moniteur Capnostream, veuillez contacter l’Assistance technique Oridion :

Amérique du Nord : Tél. : 1-888-ORIDION (674-3466), Télécopie : (781) 453-2722 ;
Hors de l'Amérique du Nord : Tél. : + (972) 2-589-9104, Télécopie : + (972) 2-582-8868 ;
E-mail : Capnographytechnicalsupport@covidien.com

Symboles

Les symboles décrits ci-dessous apparaissent sur le corps du moniteur.

Tableau 1 – Symboles figurant sur le moniteur

Symbole	Description
	Bouton MARCHE/ARRÊT du moniteur
	Indicateur d'alimentation
	Indicateur de mise sous tension de l'unité
	Sélection d'événement
	Admission/Sortie du patient
	Arrêt de la pompe
	Silence temporaire des alarmes
	Protection anti-défibrillateur type BF
	Entrée de gaz
	Sortie de gaz
	Mise à la terre équipotentielle
	Port de connexion pour mémoire flash USB
	Marquage CE
	Uniquement sur prescription médicale
	Directive applicable aux déchets d'équipements électriques et électroniques

Chapitre 2

Présentation de la technologie

Introduction
Caractéristiques
Présentation de la technologie

Introduction

Le moniteur de chevet Capnostream fournit une capnographie et une oxymétrie de pouls continues pour les patients intubés et non intubés de l'âge néonatal à l'âge adulte. Utilisant la technologie Microstream®, des consommables FilterLine® $EtCO_2$ brevetés et la technologie d'oxymétrie de pouls, le Capnostream permet une surveillance simultanée et « sans souci » de l'$EtCO_2$ et de la SpO_2.

Caractéristiques

- Double moniteur de paramètres prenant en charge les mesures du CO_2 et de la SpO_2 préconisées par le standard actuel des soins médicaux
- IPI (Integrated Pulmonary Index™, Indice pulmonaire intégré), fournissant une indication simple, claire et complète du statut et des tendances ventilatoires d'un patient
- Valeur Apnées par heure et Indice de désaturation en oxygène, utilisés pour faciliter l'identification et la quantification des événements d'apnée et de désaturation en oxygène (si disponible)
- Interface utilisateur simple avec écran couleur
- Les fonctions de routine sont accessibles en 2 clics
- Tendances sur 72 heures pour revoir les antécédents du patient
- Vérification des alarmes sur un simple clic
- SARA™ (Smart Alarm for Respiratory Analysis - Alarme intelligente pour l'analyse respiratoire), technologie intégré de gestion d'alarme Smart Capnography, réduisant les alarmes cliniquement non significativesl
- Marquage des événements pour comparer les événements et l'administration des médicaments aux changements survenus dans l'état du patient
- Enregistrement de cas pour organiser les fichiers des patients
- Appel d’infirmière
- Imprimante interne en option
- Sortie USB pour transférer les données du patient sur des dispositifs de mémoire flash USB
- Sortie analogique à utiliser dans les laboratoires de sommeil et autres environnements de laboratoire
- Port RS-232 pour le transfert de données

Présentation de la technologie

Cette section fournit une présentation des principes de base de la capnographie et de l'oxymétrie de pouls.

Qu'est-ce que la capnographie ?

La capnographie est une méthode non invasive permettant de surveiller le niveau de dioxyde de carbone expiré ($EtCO_2$) afin d'évaluer le statut ventilatoire du patient.

Capnostream utilise la spectroscopie infrarouge non dispersive (NDIR) Microstream® pour mesurer en continu la quantité de CO_2 au cours de chaque respiration, la quantité de CO_2 présente en fin d'expiration ($EtCO_2$), la quantité de CO_2 présente au cours de l'inspiration ($FiCO_2$), et la fréquence respiratoire.

La spectroscopie infrarouge est utilisée pour mesurer la concentration des molécules absorbant la lumière infrarouge. L'absorption étant proportionnelle à la concentration de la molécule absorbante, la concentration peut être déterminée en comparant l'absorption à celle d'une cellule de référence de concentration connue.

Les consommables Microstream® $EtCO_2$ transmettent un échantillon des gaz inspirés et expirés à travers la ligne depuis le ventilateur ou directement du patient au moniteur (via une canule oronasale) pour la mesure du CO_2. L'humidité et les sécrétions du patient sont extraites de l'échantillon, tout en maintenant la forme de la courbe CO_2.

Le débit de l'échantillonnage de 50 ml/min réduit l'accumulation de liquide et de sécrétions et diminue le risque d'obstruction de la ligne d'échantillonnage dans les conditions d'humidité des unités de soins intensifs.

Une fois que l'échantillon de gaz se trouve dans la chambre d'analyse de CO_2 Microstream®, il traverse une microcellule (15 microlitres). Ce volume extrêmement faible est très vite évacué, ce qui permet un temps de réponse rapide et des lectures de CO_2 précises, même pour des fréquences respiratoires élevées.

La source IR Microbeam traverse la microcellule échantillon et le canal de référence. Cette source de lumière IR brevetée n'émet que les longueurs d'onde caractéristiques du spectre d'absorption du CO_2. Aucune correction n'est donc nécessaire en fonction des concentrations d'agents anesthésiants, de N_2O, d'O_2 et de vapeur d'eau présentes dans le flux respiratoire. Les rayons IR qui traversent la microcellule échantillon et le canal de référence sont mesurés par les détecteurs IR.

Le microprocesseur du moniteur calcule la concentration de CO_2 en comparant les signaux en provenance des deux détecteurs.

Qu'est-ce que l'oxymétrie de pouls ?

L'oxymétrie de pouls repose sur les principes suivants :

- La différence d'absorption de la lumière rouge et infrarouge (spectrophotométrie) par l'oxyhémoglobine et la désoxyhémoglobine.
- L'évolution du volume de sang artériel dans les tissus pendant le cycle du pouls (pléthysmographie) et par conséquent, de l'absorption de la lumière par ce sang.

Un oxymètre de pouls détermine la saturation pulsatile en oxygène (SpO_2) en faisant passer une lumière rouge et infrarouge dans un lit artériolaire et en mesurant les changements d'absorption de lumière au cours du cycle de la pulsation. Le capteur contient deux diodes électroluminescentes rouge et infra-rouge (DEL) de faible tension qui servent de sources de lumière ; une photodiode sert de photodétecteur.

Du fait que l'oxyhémoglobine et la déoxyhémoglobine absorbent la lumière de façon différente, la quantité de lumière rouge et infrarouge absorbée par le sang dépend de la saturation en hémoglobine. Afin d'identifier la saturation en oxygène de l'hémoglobine *artérielle*, le moniteur utilise la nature pulsatile du flux artériel. Au cours de la systole, une nouvelle pulsation de sang artériel pénètre le lit vasculaire et le volume du sang augmente ainsi que l'absorption de la lumière. Au cours de la diastole, le volume sanguin et l'absorption de lumière atteignent leur point le plus bas. Le moniteur mesure la SpO_2 sur la différence entre l'absorption maximale et minimale (respectivement lors de la systole et de la diastole). L'absorption de lumière par le sang artériel pulsatile élimine les effets absorbants des éléments non pulsatiles tels que les tissus, les os et le sang veineux.

Chapitre 3

Le moniteur Capnostream

Déballage et inspection
Installation de la batterie
Montage du moniteur
Définition d'une maintenance périodique
Accessoires
Boutons, indicateurs et connexions
Boutons de commande du panneau avant
Démarrage du moniteur
Sections standard de l'écran
Affichage numérique de l'écran d'accueil
Fin de la surveillance
Navigation dans les écrans
Réglage de l'heure, de la date, de la langue
Délais d'expiration des écrans
Capnostream®20p : Fiche de vérification du fonctionnement

Ce chapitre décrit les composants physiques du moniteur et la procédure de configuration du moniteur.

La fiche de vérification du fonctionnement du Capnostream®20_p est fournie à la fin de ce chapitre pour simplifier l'installation, la configuration et la mise en marche de l'appareil. Photocopiez la fiche de vérification du manuel et cochez les étapes figurant sur la fiche à mesure que vous installez le moniteur.

Déballage et inspection

Déballez le moniteur et vérifiez tous les composants avant de poursuivre.

➢ **POUR DÉBALLER ET INSPECTER LE MONITEUR :**

1. Retirez soigneusement le moniteur Capnostream et ses accessoires de l'emballage.
2. Vérifiez que tous les éléments répertoriés dans la liste d'emballage jointe sont présents :
   - Moniteur Capnostream
   - Manuel d'utilisation
   - Deux fusibles 3,15 ampères type F
   - Kit de mise en route FilterLine
   - Cordon d'alimentation électrique
   - Pack de capteurs de la SpO_2
   - Prolongateur pour SpO_2
   - Rouleau de papier d'imprimante (un installé et un rouleau supplémentaire)
   - Bloc-batterie
   - CD avec documentation supplémentaire (protocoles de transfert de données RS-232 Capnostream, notice de l'application de transfert des données du patient et présent manuel dans d'autres langues)

3. Vérifiez chaque composant.

   Si un composant est endommagé ou manquant, contactez votre distributeur local.

Remarque : Lors du déballage du moniteur, les matériaux d'emballage doivent être mis au rebut conformément à la réglementation locale applicable aux déchets d'emballage.

Installation de la batterie

AVERTISSEMENT : L'appareil doit toujours être utilisé avec la batterie installée afin de disposer d'une alimentation de secours en cas de panne électrique momentanée ou temporaire.

Le moniteur fonctionne sur secteur ou sur une batterie. Il est équipé d'une batterie rechargeable Lithium-Ion. Pour installer la batterie, ouvrez le capot de la batterie sur le côté du moniteur comme indiqué ci-dessous.

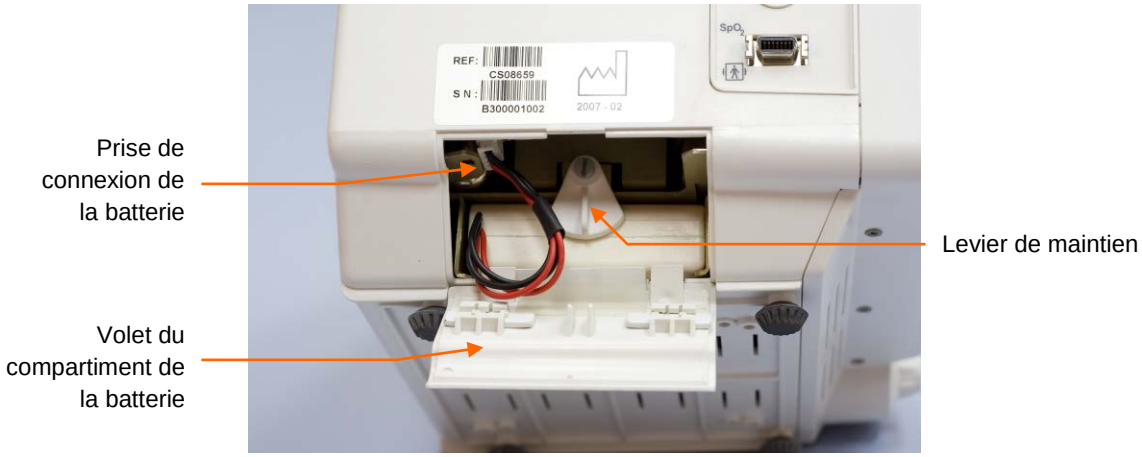


Figure 1 – Installation de la batterie

➢ **POUR INSTALLER LA BATTERIE :**

1. Faites glisser les deux loquets de libération du compartiment de la batterie et ouvrez le volet du compartiment de la batterie.
2. Tout en tenant la batterie et les câbles sur la droite, faites pivoter le levier de maintien vers le haut jusqu'à la position horizontale et placez la batterie dans le moniteur.
3. Placez la batterie à l'intérieur en la poussant au maximum.
4. Tout en maintenant la batterie, verrouillez-la en position en replaçant le levier de maintien à la verticale.
5. Branchez le câble de la batterie sur la prise de connexion de la batterie. Repoussez les câbles dans le moniteur.

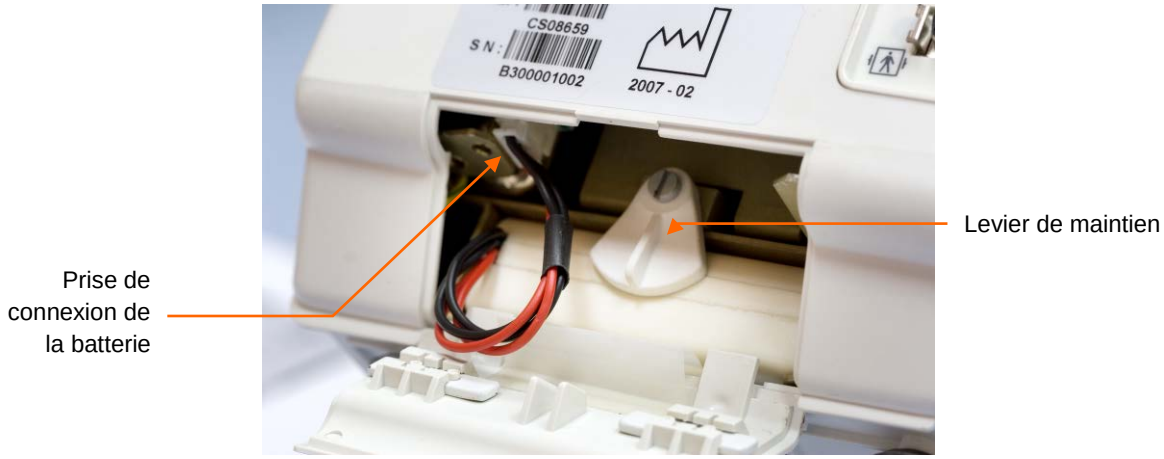


Figure 2 – Gros plan de la batterie

6. Alignez les volets du compartiment de la batterie avec les fentes du boîtier du moniteur, puis fermez le volet et faites glisser les deux loquets vers l'extérieur.

Vérifiez que la batterie est entièrement chargée avant d'utiliser le moniteur sans le raccorder au secteur. Une batterie entièrement chargée donne une autonomie de 2,5 heures (sans utiliser l'imprimante). Lorsque le moniteur est connecté au secteur, le pack de batterie se charge automatiquement. Il faut 12 heures environ pour charger entièrement une batterie vide.

Lorsque vous commencez à utiliser le moniteur, vérifiez que l'icône de la batterie dans l'angle inférieur gauche de l'écran du moniteur, représente une batterie pleine. Voir Test de la batterie et du raccordement au courant secteur ci-dessous pour plus d'informations.

AVERTISSEMENT :	Il est recommandé d'avoir toujours une batterie installée. Si la batterie n'est pas installée, l'appareil fonctionnera correctement sur secteur, mais en cas de panne de secteur pour quelque raison que ce soit, le moniteur ne fonctionnera pas. Notez que sans batterie, l'indicateur de niveau de charge de la batterie indique par erreur la présence d'une batterie entièrement chargée.
Remarque :	Si la batterie n'est pas entièrement chargée, l'icône représentant la batterie indique son niveau de charge.

Test de la batterie et du raccordement au courant secteur

Le niveau de charge de la batterie et le raccordement au courant secteur doivent être vérifiés avant chaque utilisation.

➢ **POUR TESTER LA BATTERIE :**

1. Appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT ⏻ pour mettre le moniteur sous tension.
2. Observez le niveau de l'icône de la batterie dans l'angle inférieur gauche de l'écran.

Figure 3 – Barre de menu avec niveau de charge de la batterie

3. Si vous avez entièrement chargé la batterie au préalable, l'icône de la batterie doit indiquer que celle-ci est pleine.

Remarque :	Après le démarrage du moniteur, l'indicateur du niveau de charge de la batterie apparaît plein pendant environ 15 secondes. Le moniteur met ensuite à jour l'indicateur du niveau de charge pour afficher le véritable niveau de la batterie.

Rechargez la batterie quand le message *BATTERIE FAIBLE* apparaît à l'écran.. Pour recharger la batterie, assurez-vous que le moniteur est branché sur le courant secteur. L'indicateur d'alimentation secteur orange ⏦, sur le panneau avant du moniteur, s'allume.

Pour une utilisation normale, vérifiez toujours que le voyant de l'indicateur d'alimentation secteur est allumé pendant le fonctionnement du moniteur. Cela garantit que la batterie se charge pendant l'utilisation et que le moniteur est prêt en cas de panne de secteur ou de transfert du patient. Si un patient doit être transféré vers un autre lieu, il est possible de débrancher l'appareil et de le déplacer avec le patient. Veillez à rebrancher le moniteur sur le courant secteur à la suite du transfert.

Manipulation de la batterie

ATTENTION :	Ne pas immerger la batterie dans l'eau, sous peine de dysfonctionnement.
ATTENTION :	Recharger la batterie uniquement dans le moniteur afin d'éviter les risques de surchauffe, de brûlure ou de défaillance de la batterie.

Stockage de la batterie

Il existe différentes exigences en fonction de la durée du stockage de la batterie sans utilisation.

- **Stockage de courte durée (un mois ou moins)**
  La batterie est dotée d'une fonction de déchargement automatique. Vous devez régulièrement contrôler son niveau de charge.
- **Stockage de longue durée (6 mois ou plus)**
  La batterie doit être conservée dans un lieu frais et sec. Sa charge décroît dans le temps. Pour rétablir la puissance complète de la batterie, rechargez cette dernière avant l'utilisation.

ATTENTION :	Le stockage ou le transport du moniteur dans des conditions autres que celles mentionnées dans les spécifications affectera les performances du moniteur et risque de l'endommager.

Mise au rebut de la batterie

ATTENTION :	Ne jamais tenter d'incinérer la batterie sous peine de provoquer son explosion.

Respecter la réglementation en vigueur en ce qui concerne la mise au rebut ou le recyclage des batteries.

Utilisation de la batterie et de l'alimentation secteur

En cas de coupure d'alimentation secteur, la batterie du moniteur prend automatiquement le relais.

L'indicateur orange d'alimentation sur secteur est allumé lorsque le moniteur fonctionne sur une source d'alimentation externe, quel que soit l'état de la batterie.

L'indicateur vert de mise sous tension s'allume lors de la mise en marche du moniteur.

Si le voyant orange d'alimentation secteur est éteint et que l'indicateur vert d'alimentation est allumé, le moniteur fonctionne sur batterie.

L'icône indique le niveau de charge approximatif de la batterie. Le message *BATTERIE FAIBLE* apparaît lorsqu'il reste 15 minutes environ de charge de la batterie (équivalant à 14,0 V).

Montage du moniteur

La base du moniteur Capnostream est conçue pour s'adapter à une plaque de montage standard VESA de 100 mm. (Un exemple est la plaque de montage GCX modèle FLP-002-17C qui s'adapte à l'assemblage de support roulant GCX modèle RS-006-64C). La plaque de montage standard VESA peut être commandée auprès d'Oridion (Réf. 010713). Veuillez consulter les *Modes d'emploi* appropriés concernant ces produits.

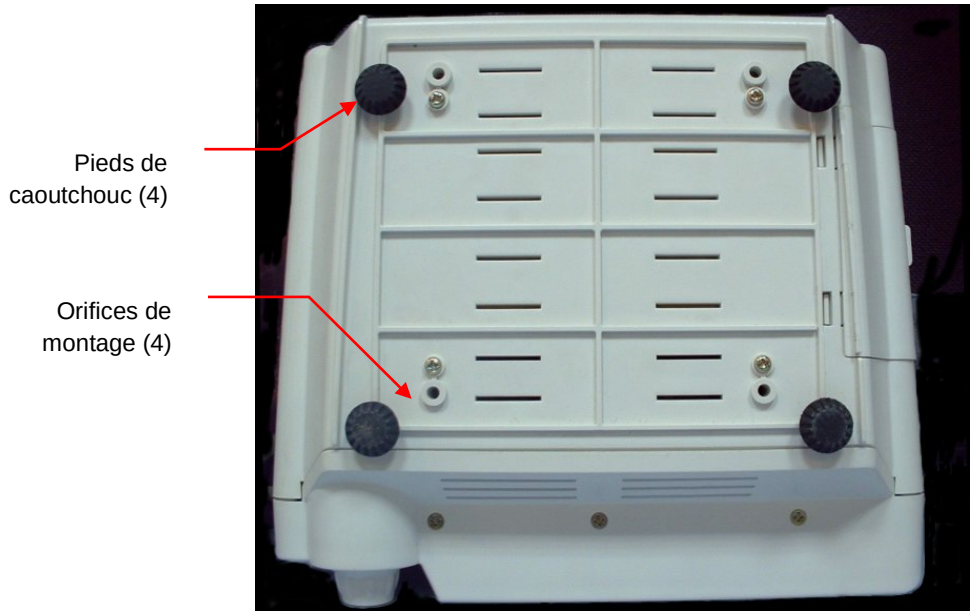


Figure 4 – Vue du dessous du moniteur

ATTENTION : Ne retirez pas les pieds de caoutchouc du dessous du moniteur. Ces pieds de caoutchouc sont nécessaires au fonctionnement du moniteur sur une table pour éviter un déplacement indésirable du moniteur lors de son utilisation. Même si les pieds de caoutchouc ne sont pas actuellement utilisés, il est recommandé de les laisser en place pour une utilisation future.

Définition d'une maintenance périodique

Si votre établissement dispose d'une base de données de maintenance périodique, enregistrez votre moniteur dans cette base de données pour sa procédure d'étalonnage périodique. L'étalonnage est requis après les 1200 premières heures d'utilisation (ou 12 mois, selon la première occurrence) et ensuite toutes les 4000 heures d'utilisation (ou 12 mois, selon la première occurrence). Le nombre d'heures d'utilisation apparaît juste après le démarrage du moniteur et sur l'écran Service du moniteur. Pour plus de détails sur l'étalonnage et d'autres procédures de maintenance, voir Maintenance et dépannage en page 125.

Accessoires

Accessoires disponibles

Voir la liste des accessoires disponibles pour Capnostream ci-dessous.

Tableau 2 – Accessoires Capnostream

Accessoire	Numéro de référence Oridion	Utilisation
Papier (6 rouleaux)	010516	Le papier est adapté à l'imprimante intégrée du Capnostream. Le moniteur est livré avec un rouleau de papier et un rouleau de papier supplémentaire. Consultez Remplacement du rouleau de papier en page 129 pour l'installation du papier.
Plaque d'adaptateur de montage (Vesa)	010713	Utilisée pour monter le Capnostream sur les socles roulants GCX et d'autres ensembles de montage. Consultez Montage du moniteur en page 28 pour des instructions de montage.
Pince de serrage Quick Release pour perche ou rail	011782	La pince s'adapte au montant de la perche (diamètre de 19 à 38 mm) ou au rail de montage (rail de 10 x 25 mm). Avec mécanisme de libération rapide. La plaque d'adaptateur de montage est incluse.
Socle roulant avec panier	Non fourni par Oridion	GCX modèle RS-0006-64C Tige du kit de support roulant de 38 po avec plaque de montage de type coulissant de 5 po, comprenant : base 21 po, roulettes de 4 po, contrepoids de 10 lb, poignée et panier de 6 po. La plaque de montage est requise pour utiliser le support roulant.
Adaptateur de montage pour transmetteur de Bernouilli	011892	Utilisé avec un système Bernouilli/Oxinet hospitalier. Voir Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital page 122.
Bloc-batterie	010520	Consultez Installation de la batterie en page 25 pour l'installation de la batterie.
Câble d'appel d'infirmière	011149	Longueur du câble 3,5 m : le câble est fourni sans terminaison pour pouvoir être adapté au système. Veuillez consulter Utilisation de l'appel d'infirmière, page 119, pour les instructions de montage.
Câble numérique/analogique (D/A)	010492	Utilisé pour le transfert de données du Capnostream vers un dispositif analogique tel qu'un polysomnographe. Consultez Sortie de données analogiques avec le en page 113 pour des instructions de montage.
Fusible (2 fusibles de 3,15 ampères et 250 volts)	010543	Reportez-vous à Remplacement des fusibles, page 128, pour des instructions relatives au remplacement des fusibles.
Câble d'alimentation en Y	CS08707	Câble 125 V max. pour les États-Unis et le Japon seulement. Pour une utilisation avec un Capnostream et une liaison sans fil Bernoulli/Oxinet. Consultez Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital en page 122 pour plus de détails.
Cordon d'alimentation américain	PE03833	
Cordon d'alimentation européen	PE00208	

Plaque de montage du moniteur

Le kit de montage contient un adaptateur de montage VESA, de 100 x 100 mm à 75 x 75 mm qui peut être fixé au dessous du moniteur comme décrit ci-dessus. Cela permet de monter le moniteur sur un grand nombre de socles et de supports GCX, notamment le modèle GCX de socle à roulettes RS-0006-64C. Pour plus d'informations sur les solutions disponibles pour le montage du moniteur, veuillez contacter GCX (www.gcx.com).

Notez que pour monter le moniteur sur une tablette roulante ou sur un pôle, il est important d'utiliser un support avec une base à roulettes de 53,5 cm de diamètre au minimum, pour assurer la stabilité.

Câble de transfert de données numériques - analogiques

L'interface numérique-analogique requiert le câble de données D/A Oridion (Réf. 010492).

Papier d'imprimante

Le moniteur utilise du papier thermique aux spécifications suivantes :

Tableau 3 – Spécifications du papier d'imprimante

Élément	Valeur
Largeur du papier	58 mm
Diamètre du rouleau de papier (maximum)	40 mm
Longueur du papier (maximum)	15,2 m

Remarque : Certains fabricants utilisent des papiers d'épaisseurs différentes, de sorte qu'un rouleau de papier de 15,2 m provenant d'un autre fabricant peut dépasser la limite de diamètre maximum et ne pas pouvoir s'insérer dans le moniteur.

Les rouleaux de papier de remplacement répondant aux spécifications sont disponibles auprès d'Oridion (Réf. 010516 pour un paquet de 6 rouleaux) ou, en Amérique du Nord, sur le site www.thermalpaperdirect.com (Réf. 22550).

Boutons, indicateurs et connexions

Vous trouverez ci-après des vues de l'avant, de l'arrière et des côtés du moniteur qui présentent l'écran, les commandes et les points de connexions externes.

Panneau avant du moniteur

Le panneau avant du moniteur contient l'écran, les boutons d'opération et la molette de commande.

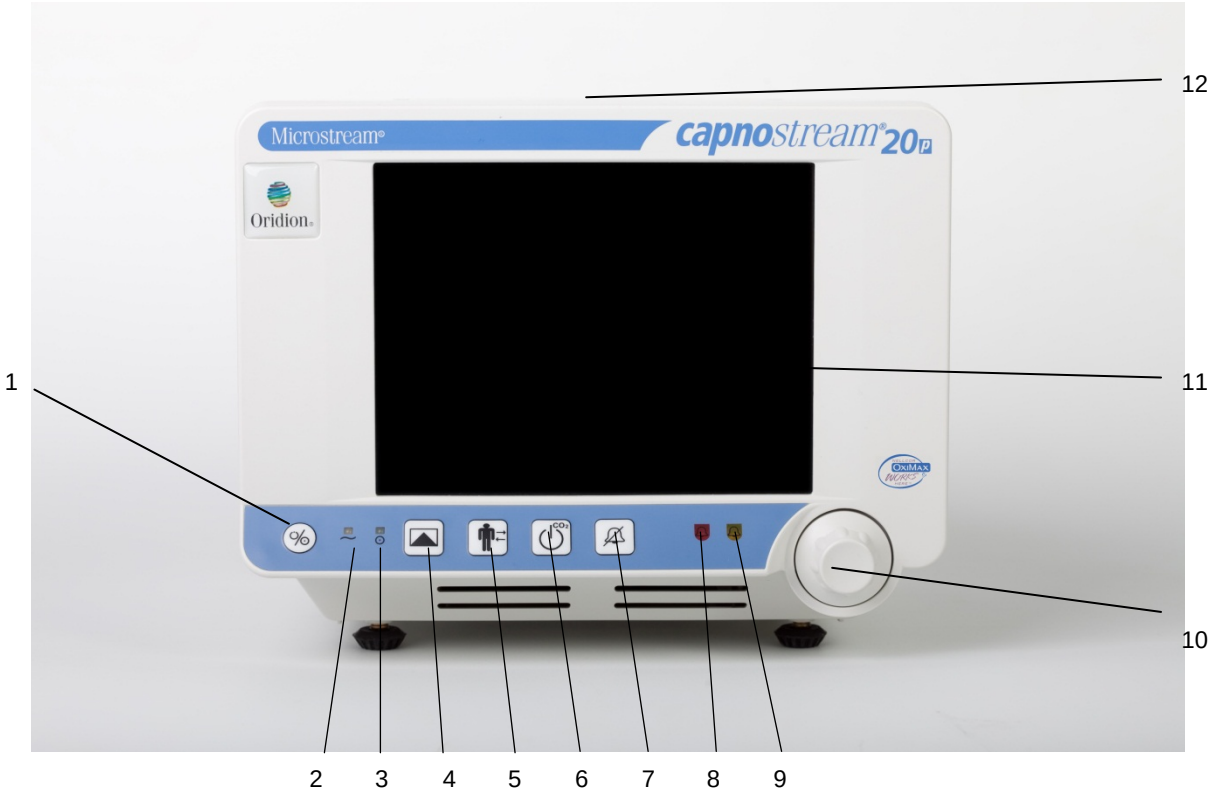


Figure 5 – Vue avant du Capnostream

Le Tableau 4 – Vue avant du Capnostream répertorie les étiquettes numérotées.

Tableau 4 – Vue avant du Capnostream

Étiquette	Nom	Description	Étiquette	Nom	Description
1	Bouton MARCHE/ARRÊT d'alimentation du moniteur	Commutateur	7	Bouton d'inhibition temporaire des alarmes	Désactive temporairement l'alarme sonore pendant deux minutes.
2	Indicateur d'alimentation secteur	Voyant orange	8	Indicateur rouge d'alarme	Indicateur qui clignote en cas d'alarme de priorité haute (voir Alarmes de priorité haute en page 79).
3	Indicateur d'alimentation du moniteur	Voyant vert	9	Indicateur jaune d'alarme	Indicateur qui s'allume ou clignote selon l'état d'alarme (voir Affichage de l'alarme en page 75).
4	Bouton Événement	Lance le processus consistant à placer un marqueur d'événement rapide ou détaillé dans les données de tendance.	10	Molette de commande	Molette rotative permettant de naviguer dans l'écran et de sélectionner une fonction lorsqu'on appuie dessus.
5	Bouton Admission/Sortie du patient	Permet de démarrer et d'arrêter un cas et de saisir l'ID du patient.	11	Écran d'affichage	Écran affichant les données du patient, la barre de menu, le mode Patient, la date et l'heure ainsi que les éventuels messages d'information ou d'erreur.
6	Bouton Arrêt de la pompe	Arrête la pompe de capnographie à une heure prédéfinie afin de protéger le moniteur pendant les procédures de succion.	12	Poignée de transport	Permet de transporter le moniteur.

Boutons de commande du panneau avant

La figure ci-dessous est un gros plan des commandes présentées à la Figure 5 – Vue avant du Capnostream en page 31 et décrites dans le Tableau 4 – Vue avant du Capnostream ci-dessus.

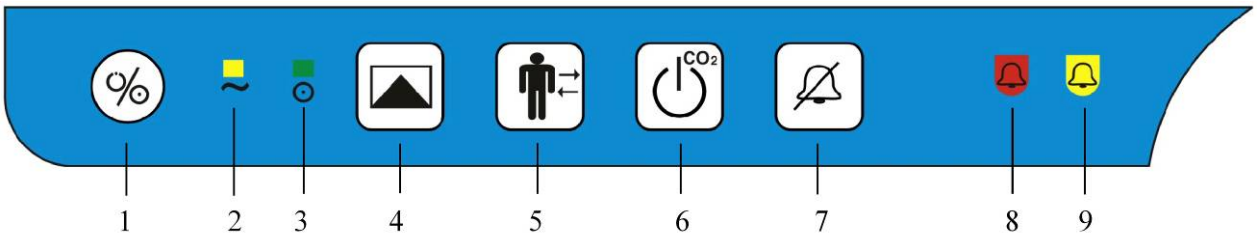


Figure 6 – Boutons de commande du panneau avant

Panneau arrière du moniteur

Le panneau arrière du moniteur contient les connexions d'alimentation et de communications.

Figure 7 – Vue arrière du Capnostream

Le Tableau 5 – Vue arrière du Capnostream décrit les fonctions des connexions du panneau arrière du moniteur.

Tableau 5 – Vue arrière du Capnostream

Étiquette	Fonction	Description	Étiquette	Fonction	Description
1	Boîtier de fusibles	Deux fusibles 3,15 A à fusion rapide.	6	Sortie analogique	Connecteur femelle 15 broches de type D pour sortie analogique à 7 canaux.
2	Prise secteur	Connexion au secteur.	7	Mise à la terre équipotentielle	Pour la mise à la terre externe.
3	Port USB	Pour la mémoire flash.	8	Étiquettes du fabricant	
4	RS-232	Connecteur femelle à 9 broches de type D pour la communication RS-232.	9	Poignée de transport	
5	Appel d'infirmière	Port utilisé pour connecter le système d'appel d'infirmière.	10	Amortisseur de tension de câble d'alimentation	

Vues gauche et droite du moniteur

Le côté gauche du moniteur contient le logement de la batterie et les points de connexion à l'interface du patient.

Figure 8 – Vue gauche du Capnostream

Le Tableau 6 décrit les fonctions des éléments situés sur le côté gauche du moniteur.

Tableau 6 – Vue gauche du Capnostream

Étiquette	Fonction	Description
1	Connecteur d'entrée FilterLine	Permet de connecter le FilterLine au moniteur. Fourni avec une fermeture automatique de la porte.
2	Sortie de gaz	Permet de se connecter à un système de récupération lorsque le moniteur est utilisé en présence de gaz anesthésiants. La sortie de gaz est une prise cannelée conçue pour les tubulures d'ID de 3/32 po.
3	SpO_2	Permet de connecter le capteur de SpO_2 au moniteur à l'aide d'un prolongateur.
4	Logement de la batterie	Emplacement de la batterie.
5	Étiquette de code-barres	Code-barres du numéro de série et du numéro de modèle du moniteur.

Le côté droit du moniteur comprend seulement le rouleau de papier utilisé pour imprimer les rapports de patient et les boutons utilisés pour commander cette imprimante. Ce support de papier d'imprimante est visualisé à la Figure 48 – Insertion du rouleau de papier dans l'imprimante, page 129, et les instructions pour le remplacement du rouleau de papier se trouvent dans Remplacement du rouleau de papier, page 129.

Démarrage du moniteur

Cette section explique comment mettre le moniteur sous tension.

ATTENTION : Le moniteur a été conçu uniquement comme un outil d'aide à l'évaluation du patient. Il doit donc être utilisé conjointement aux symptômes et signes cliniques observés par ailleurs.

ATTENTION : Pour un parfait fonctionnement du moniteur, utiliser uniquement les consommables Microstream® $EtCO_2$ et les capteurs Nellcor.

➢ **POUR ALLUMER LE MONITEUR :**

1. Branchez le cordon électrique sur la prise secteur à l'arrière du moniteur (voir Figure 7 – Vue arrière du Capnostream page 32). Attachez l'amortisseur de tension du câble autour du câble et serrez-le pour assurer que le câble d'alimentation ne se débranche pas accidentellement du moniteur.
2. Branchez le cordon électrique sur une prise d'alimentation en courant secteur.
3. L'indicateur orange d'alimentation du panneau avant s'allume.

ATTENTION : Si le voyant orange n'est pas allumé, c'est que le moniteur n'est alimenté que par la batterie et qu'il cessera de fonctionner lorsque la batterie sera déchargée.

4. Appuyez sur le bouton de mise sous tension MARCHE/ARRÊT ⏻ sur le panneau avant pour mettre le moniteur sous tension. Vous obtenez le résultat suivant :
   - Le voyant vert d'alimentation s'allume, indiquant que le moniteur est allumé.
   - Un sablier apparaît pendant quelques secondes à l'écran, suivi de l'écran bleu de bienvenue du moniteur pendant 5 secondes environ tandis que le moniteur procède à un autotest.
   - Les voyants d'alarme rouge et jaune s'allument brièvement et le haut-parleur émet un bip.

ATTENTION : Si les voyants d'alarme rouge et jaune ne s'allument pas ou si le haut-parleur reste silencieux, ne pas utiliser le moniteur et l'envoyer au service de réparation.

   - Vous entendrez la pompe se mettre en marche pendant quelques secondes avant de s'arrêter d'elle-même. Toutefois, si un FilterLine est connecté au moniteur, la pompe reste active.

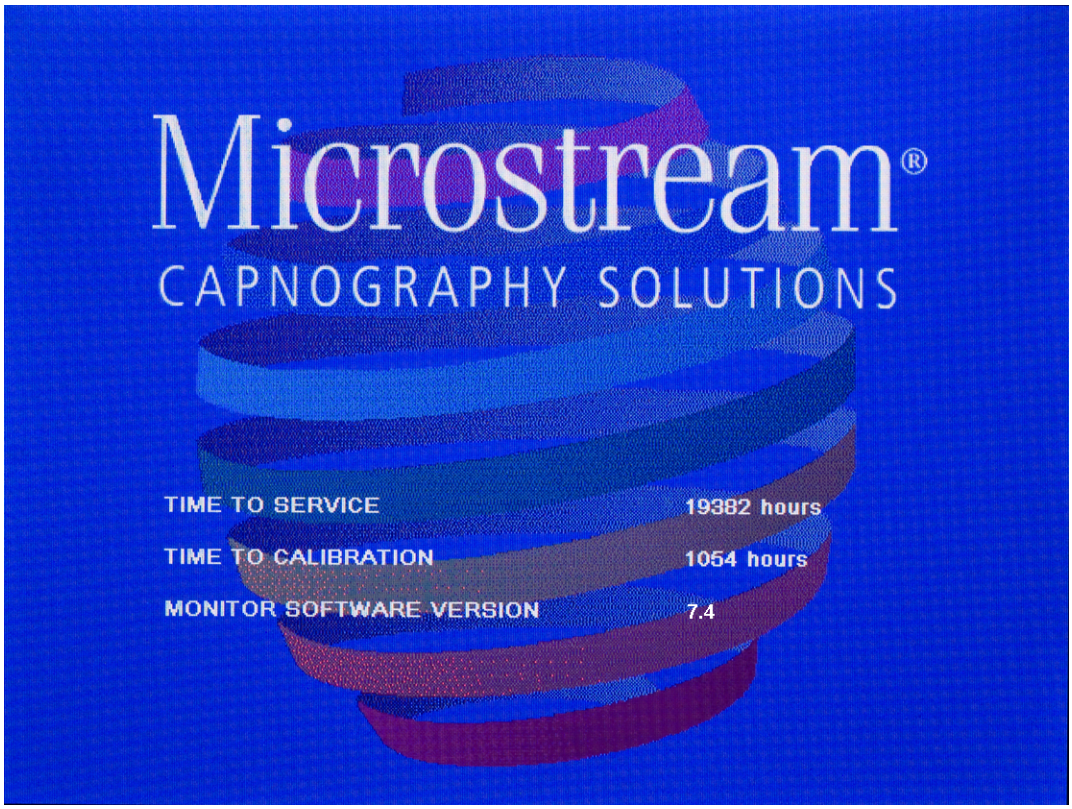


Figure 9 – Écran de bienvenue

Sections standard de l’écran

Après l'écran bleu de bienvenue, un écran vous invite à effacer la mémoire des tendances. Pour obtenir une explication de cet écran, voir Utilisation des cas de patients et des ID de patients page 48. Après cet écran, vous accédez à l'écran d'accueil.

L'écran d'accueil présente les informations de CO_2 et de SpO_2 ainsi que la valeur IPI et d'autres informations qui figurent dans la plupart des autres écrans. Cette section décrit les principales parties de l’écran.

L'écran d'accueil peut s'afficher dans l'un des deux formats de base : graphique et numérique. L'affichage par défaut est l'affichage standard décrit ci-dessous. Le format numérique fournit un affichage numérique plus grand et plus lisible sans la distraction causée par l'affichage graphique des courbes. Pour en apprendre plus sur l'affichage numérique, consultez Affichage numérique de l'écran d'accueil page 40.

Affichage standard de l'écran d'accueil

L’écran standard type illustré dans les deux figures ci-dessous présente les données et les courbes d'un patient connecté à un FilterLine et à un capteur de SpO_2.

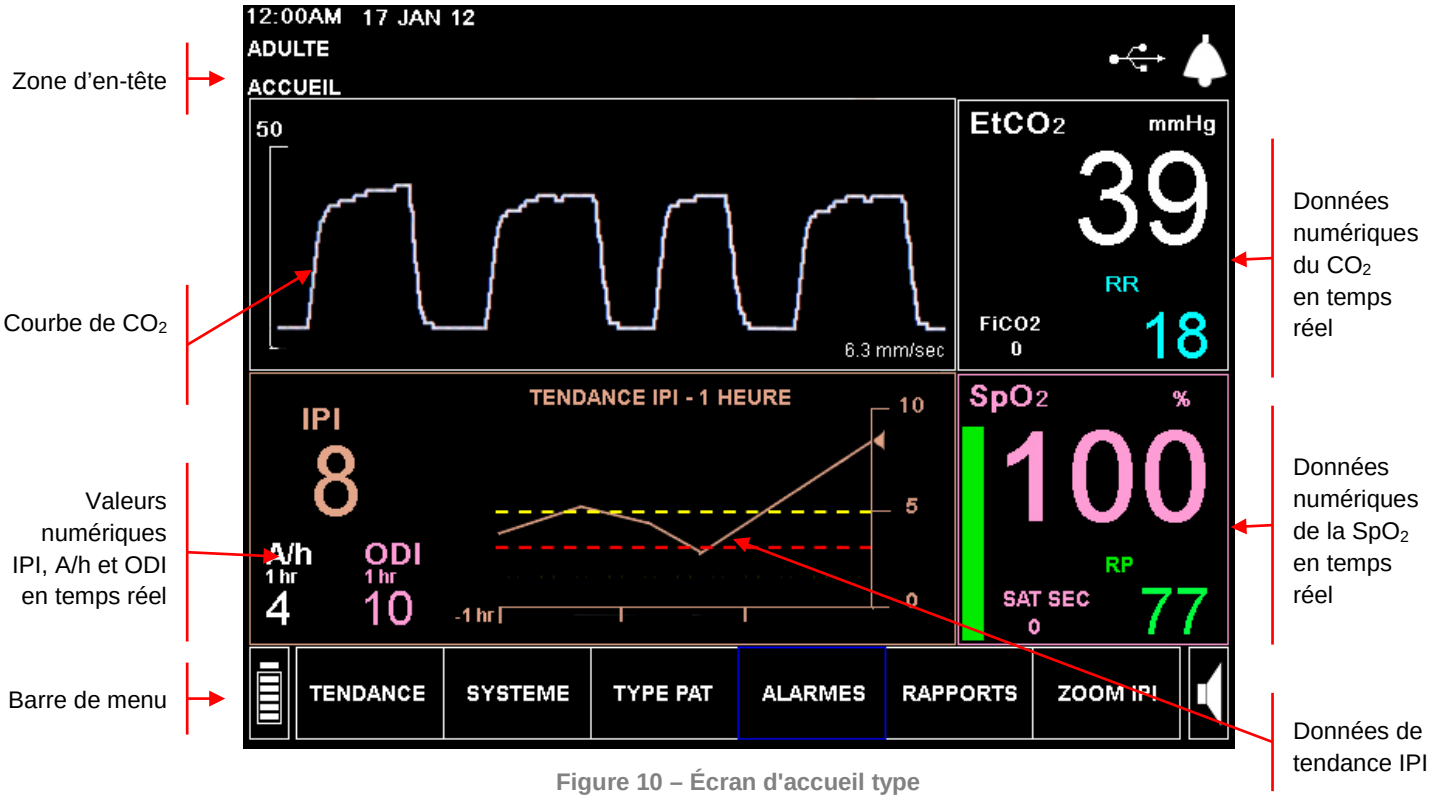


Figure 10 – Écran d'accueil type

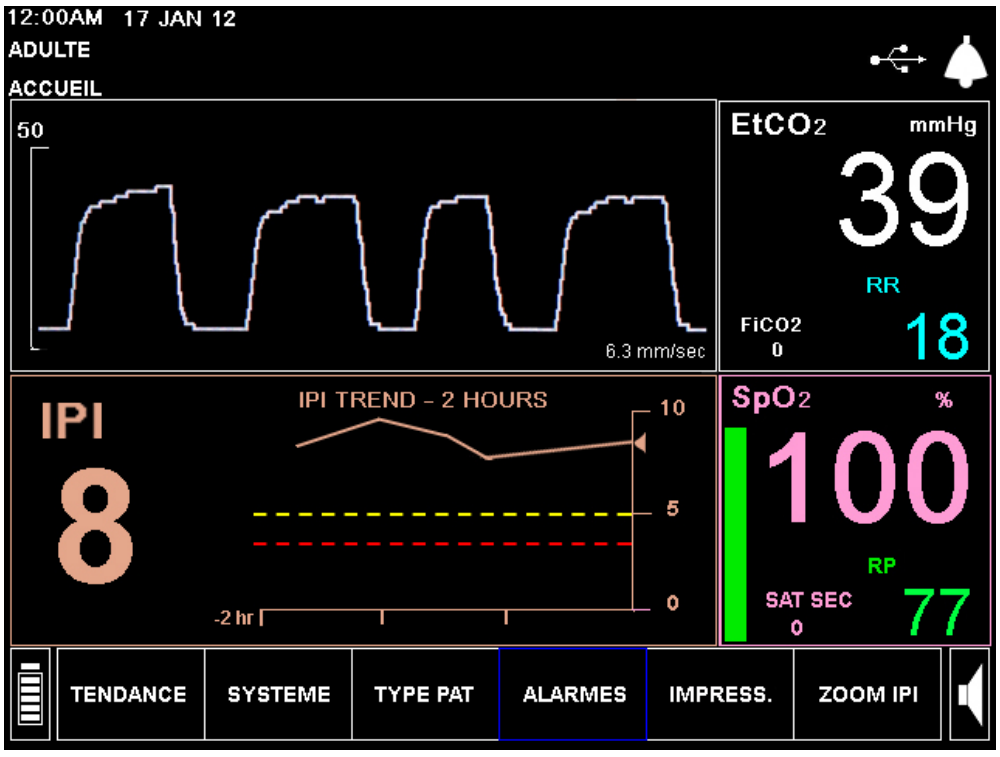


Figure 11 – Écran d'accueil type, lorsque les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles

Les écrans d'accueil contiennent les sections suivantes :

- Zone d'en-tête décrite en page 38
- Barre de menu décrite en page 38
- Données IPI en temps réel avec affichage graphique de la tendance décrite en page 41
- Données A/h et ODI décrite en page 39 (si disponible)
- Données de CO2 en temps réel et onde du CO_2, décrite en page 38
- Données de SpO2 en temps réel décrite en page 39

La plupart des autres écrans contiennent la zone d'en-tête, la barre de menu, les valeurs de CO_2 et de SpO_2 en temps réel.

Dans la plupart des cas, lorsque vous passez d'un écran à l'autre, le moniteur affiche toujours les sections en-tête, barre de menu, valeurs numériques de CO_2 et de SpO_2 en temps réel. L'affichage continu des données numériques de CO_2 et de SpO_2 en temps réel sur la droite permet de surveiller continuellement le patient, même lors des changements des paramètres système, ou d'observer les antécédents du patient sur les écrans de tendance.

La désactivation de l'option IPI à l'écran peut faire partie des paramètres par défaut de l'établissement. (Si le type de patient est Nourrisson/Néonatal, l'IPI est automatiquement désactivé et la seule option disponible pour l'affichage de l'écran d'accueil standard affiche la courbe SpO_2 au lieu de la courbe de tendance de l'IPI.) Voir le chapitre 8 Integrated Pulmonary Index™, page 68 pour plus d'informations. Si l'option IPI est désactivée, un écran d'accueil sans option IPI est affiché. Un exemple de cet écran d'accueil est présenté à la Figure 12 – Écran d'accueil standard sans l'option IPI ci-dessous.

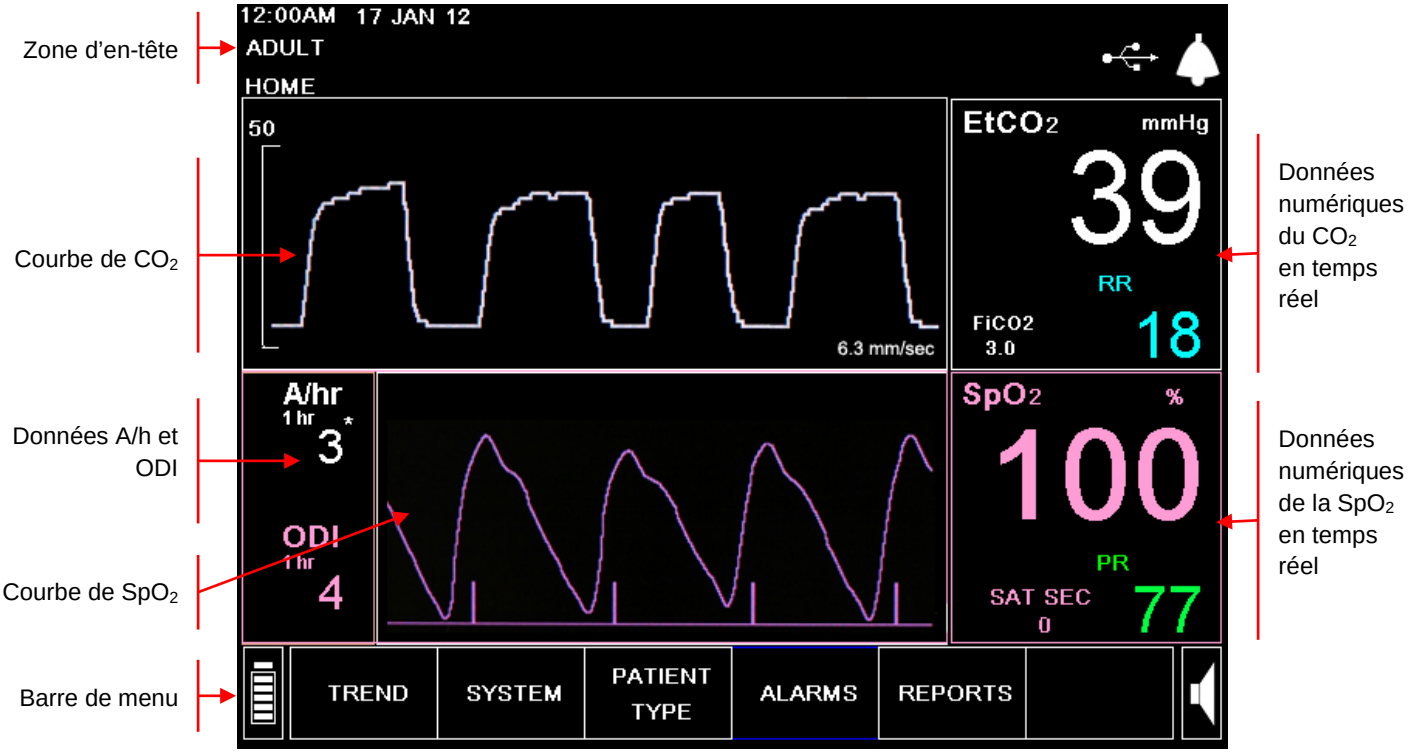


Figure 12 – Écran d'accueil standard sans l'option IPI

Zone d’en-tête

La section En-tête est toujours affichée en haut de l’écran et contient les informations décrites dans le tableau ci-dessous.

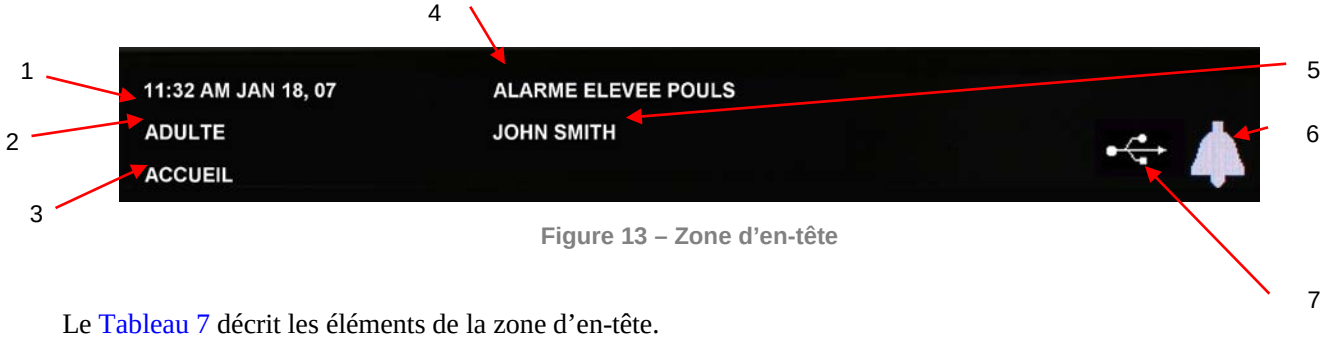


Figure 13 – Zone d’en-tête

Le Tableau 7 décrit les éléments de la zone d’en-tête.

Tableau 7 – Zone d'en-tête

Élément	Fonction	Description
1	Heure/Date	Affiche l'heure et la date dans les formats sélectionnés.
2	Type de patient	Indique le mode du patient. Les options sont ADULTE, PÉDIATRIQUE 1-3 ANS, PÉDIATRIQUE 3-6 ANS, PÉDIATRIQUE 6-12 ANS et NOURRISSON/ NÉONATAL (pour les nourrissons de moins d'un an).
3	Nom de l’écran	Affiche le nom de l’écran actuel.
4	Zone de message	Des messages expliquant les alarmes et l’état de l’équipement apparaissent dans cette zone.
5	ID patient	Si un ID de patient a été entré pour le cas actuel, il apparaît à l'écran.
6	Indicateur de l’état d’alarme	Indique si les alarmes sonores sont activées, temporairement désactivées ou définitivement désactivées.
7	Indicateur USB	Indique si une mémoire flash USB est connectée au moniteur.

Barre de menu

La barre de menu des options et fonctions disponibles se trouve au bas de l’écran du moniteur. Sur la gauche se trouve l’indicateur de charge de la batterie. Sur la droite, le contrôle du volume du haut-parleur.

La barre de menu varie selon les options et fonctions disponibles pour un écran particulier. Dans certains écrans, des options sélectionnables supplémentaires apparaissent dans la zone spécifique de l’écran.

Données de CO_2 en temps réel

Cette zone de l’écran affiche les valeurs d’$EtCO_2$ et de $FiCO_2$ en temps réel ainsi que les unités sélectionnées et le rythme respiratoire (RR) en respirations par minute. L'affichage numérique apparaît à droite et l'affichage de la courbe à gauche. Pour plus de détails à propos des informations affichées, voir Données de CO2 affichées par le moniteur Capnostream en page 58.

Lorsque le seuil d'alarme du CO_2 est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur un arrière-plan rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une urgence ou d'un avertissement) et un message est affiché dans la zone d'en-tête de l'écran.

Cette zone de l’écran peut être sélectionnée comme une option de menu. Sa sélection donne accès à l’écran de configuration, lequel permet de modifier les valeurs des paramètres de CO_2.

Données de SpO_2 en temps réel

Cette zone de l'écran affiche les données numériques de SpO_2 en temps réel. Les données de SpO_2, PR, et la courbe du pléthysmographe ou la barre de pouls sont toujours affichées (si la fonction IPI est activée, aucune courbe SpO_2 n'est affichée et les battements de pouls SpO_2 sont représentés par la barre verte sur la gauche de cette fenêtre).

Pour plus d'informations à propos des informations de SpO_2 affichées, voir le chapitre 7 Oxymétrie de pouls avec le moniteur Capnostream en page 62.

Lorsque le seuil d'alarme de la SpO_2 est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur un arrière-plan rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une urgence ou d'un avertissement) et un message est affiché dans la zone d'en-tête de l'écran.

Cette zone de l’écran peut être sélectionnée comme une option de menu. La sélection de cette valeur donne accès à l’écran de configuration, qui permet de modifier les valeurs des paramètres de la SpO_2, notamment l’option d’activation ou de désactivation du son des pulsations.

Données IPI en temps réel avec affichage graphique de la tendance

Cette zone de l'écran affiche la valeur en temps réel de l'indice pulmonaire intégré (IPI), valeur numérique résumant quatre paramètres ($EtCO_2$, RR, SpO_2, PR) qui fournit une indication rapide du statut respiratoire du patient. La courbe de tendance de l'IPI indique la tendance de cette valeur sur la période de temps choisie (la période par défaut est une heure).

Sur la courbe de tendance de l'IPI, les lignes horizontales rouge et jaune indiquent respectivement les limites d'alarme urgente et d'avertissement.

Pour plus d'informations sur ces paramètres, voir le chapitre 8 Integrated Pulmonary Index™ en page 68.

Lorsque le seuil d'alarme de l'indice IPI est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur un arrière-plan rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une urgence ou d'un avertissement) et un message est affiché dans la zone d'en-tête de l'écran.

Les données IPI ne sont pas disponibles pour certains patients ; pour plus d'informations, consultez le chapitre 8 Integrated Pulmonary Index™ en page 68.

Données A/h et ODI

Cette zone de l'écran affiche les valeurs A/h et ODI (si disponibles).

Pour plus d'informations sur les valeurs A/h et ODI, consultez Apnée par heure et indice de désaturation en oxygène en page 71.

Lorsque le compte d'apnées dans toute période d'une heure au cours des 12 dernières heures dépasse un nombre défini, une alerte visuelle, sous forme d'un astérisque affiché à côté de la valeur AI, apparaît à l'écran, indiquant à l'utilisateur que l'écran A/h et Désaturation en O_2 doit être consulté. L'écran A/h et Désaturation en O_2 est accessible via le bouton de menu RAPPORTS. Pour plus d'informations sur l'alerte visuelle AI, consultez Alerte visuelle A en page 71.

Affichage numérique de l'écran d'accueil

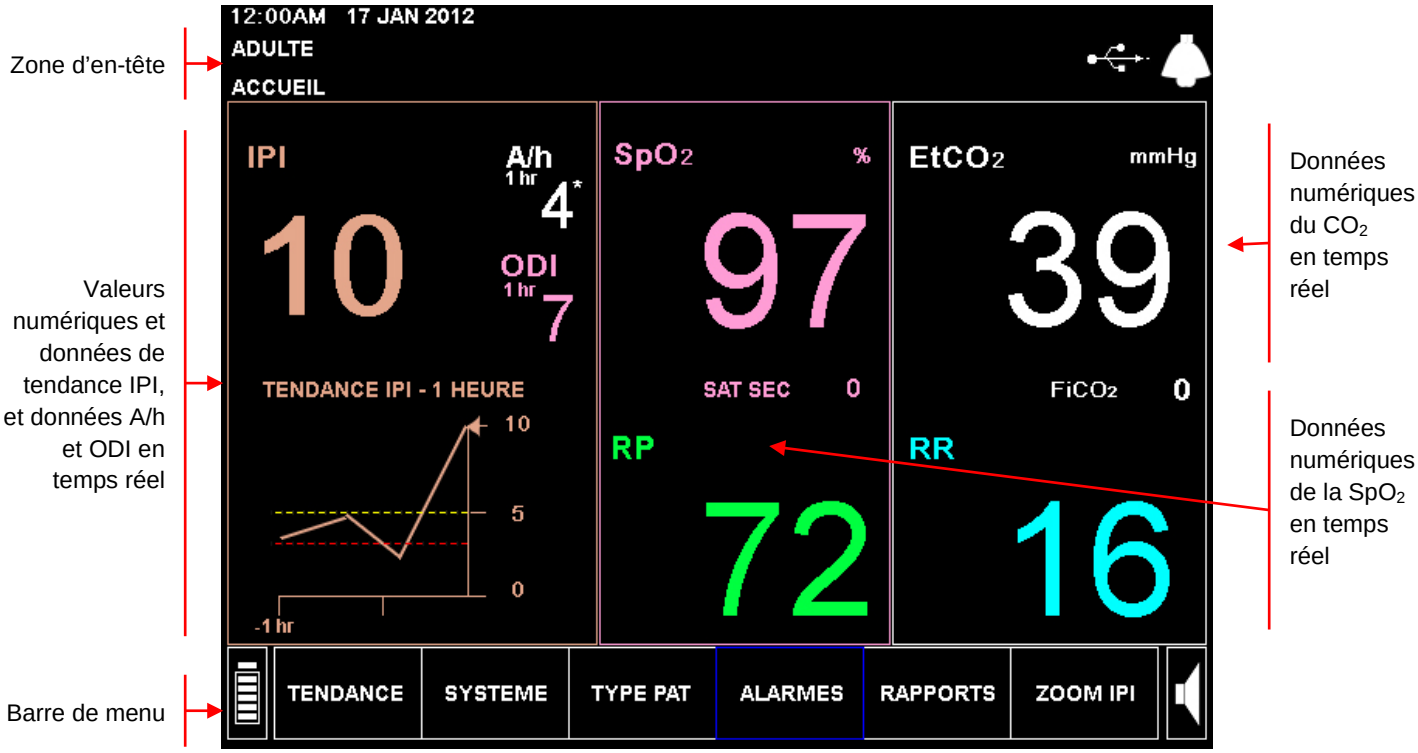


Figure 14 – Écran d'accueil numérique type

L'écran d'accueil contient les sections suivantes :

- Zone d'en-tête en page 40
- Barre de menu en page 38
- Données IPI en temps réel avec affichage graphique de la tendance en page 41
- Données de CO2 en temps réel en page 38
- Données de SpO2 en temps réel en page 39
- Données A/h et ODI en page 39 (si disponible)

Zone d'en-tête

La section d'en-tête est identique à la zone d'en-tête présentée par l'écran d'accueil standard.

Barre de menu

La barre de menu est identique à la barre de menu présentée par l'écran d'accueil standard.

Données de CO_2 en temps réel

Cette zone de l'écran affiche les valeurs d'$EtCO_2$ et de $FiCO_2$ en temps réel ainsi que les unités sélectionnées et le rythme respiratoire (RR) en respirations par minute. Seul l'affichage numérique est fourni, dimensionné de façon à pouvoir être lu à distance. Pour plus d'informations à propos des informations affichées, voir le chapitre 5 Données de CO2 affichées par le moniteur Capnostream page 58.

Lorsque le seuil d'alarme des paramètres $EtCO_2$, $FiCO_2$ ou RR est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur un arrière-plan rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une urgence ou d'un avertissement) et un message est affiché dans la zone d'en-tête de l'écran.

Cette zone de l'écran peut être sélectionnée comme une option de menu. Sa sélection donne accès à l'écran de configuration, lequel permet de modifier les valeurs des paramètres de CO_2.

Données de SpO_2 en temps réel

Cette zone de l'écran affiche les données de SpO_2 en temps réel. L'affichage numérique est fourni, dimensionné de façon à pouvoir être lu à distance. Comme dans l'écran standard, seuls les paramètres mesurés par la sonde actuellement connectée apparaîtront sur l'écran. Pour plus d'informations à propos des données de SpO_2 affichées, voir le chapitre 7 Oxymétrie de pouls avec le moniteur Capnostream en page 62.

Lorsque le seuil d'alarme de la SpO_2 est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur un arrière-plan rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une urgence ou d'un avertissement) et un message est affiché dans la zone d'en-tête de l'écran.

Données A/h et ODI

Cette zone de l'écran affiche les valeurs A/h et ODI (si disponibles).

Pour plus d'informations sur les valeurs A/h et ODI, consultez Apnée par heure et indice de désaturation en oxygène en page 71.

Lorsque le compte d'apnées dans toute période d'une heure au cours des 12 dernières heures dépasse un nombre défini, une alerte visuelle, sous forme d'un astérisque affiché à côté de la valeur A/h, apparaît à l'écran, indiquant à l'utilisateur que l'écran A/h et Désaturation en O_2 doit être consulté. L'écran A/h et Désaturation en O_2 est accessible via le bouton de menu RAPPORTS. Pour plus d'informations sur l'alerte visuelle AI, consultez Alerte visuelle A en page 71.

Données IPI en temps réel avec affichage graphique de la tendance

Cette zone de l'écran affiche la valeur en temps réel de l'indice pulmonaire intégré (IPI), valeur numérique résumant quatre paramètres ($EtCO_2$, RR, SpO_2, PR) qui fournit une indication rapide du statut respiratoire du patient. La courbe de tendance IPI sous la valeur numérique indique la tendance de cette valeur sur une période de temps définie.

Sur la courbe de tendance de l'IPI, les lignes horizontales rouge et jaune indiquent respectivement les limites d'alarme urgente et d'avertissement.

Pour plus d'informations sur ces paramètres, voir le chapitre 8 Integrated Pulmonary Index™ en page 68.

Lorsque le seuil d'alarme de l'indice IPI est franchi, le dispositif déclenche l'alarme : la valeur numérique affectée clignote, elle est affichée sur un arrière-plan rouge ou jaune (selon qu'il s'agit d'une urgence ou d'un avertissement) et un message est affiché dans la zone d'en-tête de l'écran.

Fin de la surveillance

Une fois la surveillance du patient terminée, le fonctionnement du moniteur doit être arrêté de la façon suivante :

1. Déconnectez le FilterLine et le capteur de la SpO_2 du patient.
2. Mettez le moniteur à l'arrêt en appuyant sur le commutateur MARCHE/ARRÊT, en haut du moniteur.
3. Si le moniteur est branché sur le courant secteur par le biais de l'adaptateur CA, il peut maintenant être débranché Pour continuer de charger la batterie du moniteur lorsque celui-ci n'est pas utilisé pour des mesures, laissez le moniteur branché sur le courant secteur. Le moniteur continuera de charger la batterie, même s'il n'est pas utilisé.

Navigation dans les écrans

Sélectionnez les options et définissez les valeurs à l'aide de la molette de commande. La molette de commande fonctionne un peu comme une souris d'ordinateur ordinaire. Elle est également utilisée comme un clavier pour saisir des lettres et des chiffres.

➢ **POUR VOUS DÉPLACER DANS L'ÉCRAN :**

1. Tournez la molette de commande vers la droite ou vers la gauche pour passer à la zone suivante de l'écran, qui est mise en surbrillance lorsque son cadre prend une couleur bleue.
2. Pour faire une sélection, enfoncez la molette de commande jusqu'à ce qu'elle émette un clic.

➢ **POUR SAISIR DES LETTRES ET DES CHIFFRES :**

1. Lorsque vous êtes invité à saisir des données alphanumériques, tournez la molette de commande pour naviguer, puis cliquez sur le bloc de données d'entrée à l'écran.
   Le contenu du bloc de données est effacé et un petit bloc avec un arrière-plan jaune apparaît à la place du premier caractère. La lettre A apparaît en noir dans le bloc.
2. Lorsque vous tournez la molette de commande vers la droite ou vers la gauche, vous découvrez l'alphabet complet et les chiffres de 0 à 9, le symbole ← de retour en arrière, un espace vide et le symbole ↵ d'entrée.
3. Lorsque le caractère de votre choix s'affiche, appuyez sur la molette de commande jusqu'à ce qu'elle émette un clic. Le caractère saisi revient à sa couleur normale (blanc) et le bloc jaune se déplace d'un caractère.
4. Tournez de nouveau la molette de commande pour sélectionner un autre caractère.
5. Pour terminer la saisie alphanumérique, appuyez deux fois sur la molette de commande après avoir saisi la dernière lettre ou le dernier symbole.

➢ **POUR MODIFIER LES PARAMÈTRES :**

1. Lorsque vous êtes dans un écran dont les paramètres sont modifiables, tournez la molette de commande jusqu'à ce que le paramètre de votre choix apparaisse en surbrillance, sur fond bleu.
2. Pour sélectionner le paramètre, enfoncez la molette de commande jusqu'à ce qu'elle émette un clic.
3. Tournez la molette de commande jusqu'à ce que le nouveau paramètre soit atteint.
4. Pour définir le paramètre, enfoncez la molette de commande jusqu'à ce qu'elle émette un clic.
5. Continuez à sélectionner des paramètres, ou tournez la molette de commande pour sélectionner *RETOUR* ou *ACCUEIL*.

Changements de configuration

Dans la plupart des écrans de sélection, lorsque vous modifiez un ou plusieurs paramètres système, les nouveaux paramètres ne prendront effet que lorsque vous aurez quitté l'écran en sélectionnant *ACCUEIL* ou *RETOUR*. Si vous quittez l'écran de sélection en appuyant sur l'un des boutons de commande du panneau avant situés sous l'écran, ou si vous attendez plus d'une minute et que l'écran se réinitialise, les paramètres modifiés ne seront pas enregistrés.

Réglage de l'heure, de la date, de la langue et autres options

La première fois que vous allumez le moniteur, regardez dans l'angle supérieur gauche de l'en-tête pour vous assurer que la date et l'heure sont correctes.

➢ **POUR MODIFIER LA DATE, L'HEURE, LA LANGUE OU D'AUTRES OPTIONS :**

1. À partir de l'écran d'accueil, utilisez la molette de commande pour sélectionner *SYSTÈME* dans la barre de menu.
2. Pour régler la date et l'heure, utilisez la molette de commande pour sélectionner et modifier chaque paramètre. La date et l'heure mises à jour sont enregistrées dans la mémoire du moniteur lorsque vous quitterez l'écran et n'auront plus à être réglées après la mise hors tension du moniteur.
3. Pour modifier la langue de l'écran, utilisez la molette de commande pour modifier la langue.
4. Les nouvelles options définies (y compris la langue) resteront effectives jusqu'à ce que le moniteur soit éteint. Pour modifier définitivement la langue de l'écran et d'autres paramètres, voir les informations figurant dans Modification des paramètres par défaut de l'établissement en page 134.
5. Pour modifier l'un des autres paramètres énumérés, choisissez l'option requise et sélectionnez le bouton de menu *ACCUEIL* pour revenir à l'écran d'accueil.
6. Si les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles, l'option d'affichage ne s'affiche pas à l'écran.

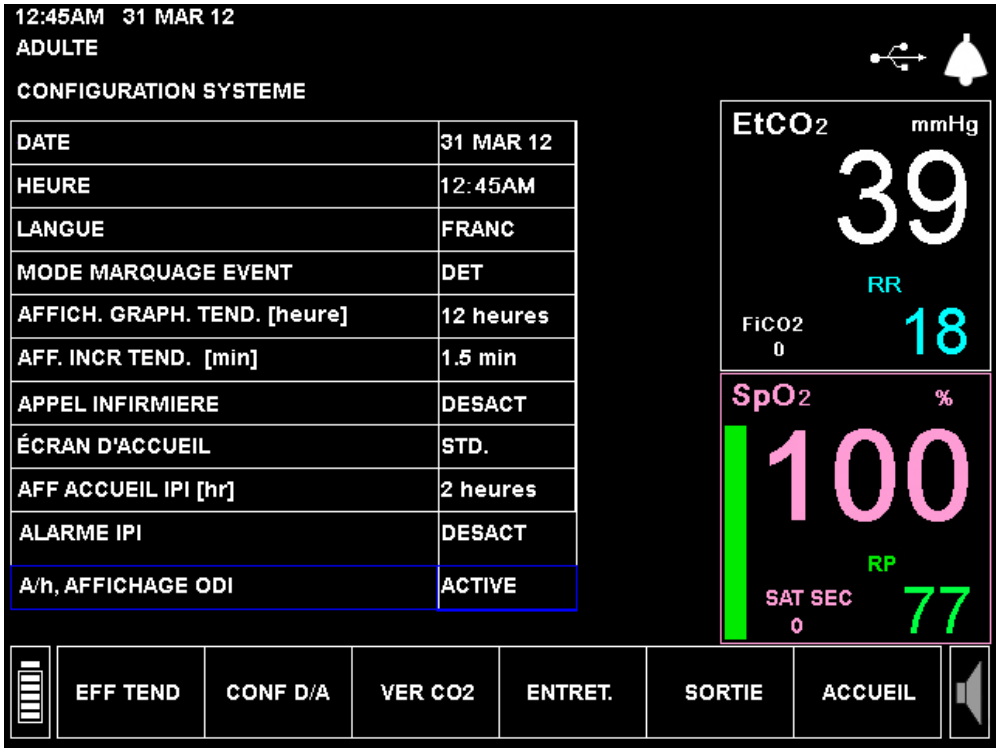


Figure 15 – Écran de configuration du système

Délais d'expiration des écrans

Délais d'expiration des écrans

Tous les écrans de configuration et du système s'éteignent après 60 secondes d'inactivité de la molette de commande et reviennent à l'écran précédent. Cela continuera toutes les 60 secondes jusqu'à ce que vous parveniez à l'écran Accueil ou Tendance (selon l'écran à partir duquel le processus de configuration a été lancé).

Capnostream®20$_p$: Fiche de vérification du fonctionnement

Pour mettre en marche le Capnostream rapidement et en toute sécurité, suivez la liste d'instructions ci-dessous :

❒ **1. Déballez le moniteur**

- Retirez le moniteur Capnostream et ses accessoires de l'emballage.
- Vérifiez que les éléments mentionnés dans la liste d'emballage jointe sont inclus.
- Vérifiez que l'imprimante contient du papier.

❒ **2. Installez la batterie**

- Veuillez consulter Installation de la batterie, page 25, pour les instructions d'installation.

❒ **3. Allumez le moniteur**

- Branchez le cordon d'alimentation sur la prise située à l'arrière du moniteur. Attachez l'amortisseur de tension du câble autour du câble et serrez-le pour assurer que le câble d'alimentation ne se débranche pas accidentellement du moniteur.
- Branchez le cordon d'alimentation sur la prise secteur.
- Le voyant orange de mise sous tension s'allume à l'avant du moniteur.
- Appuyez sur le bouton de mise sous tension MARCHE/ARRÊT ⏻ sur le panneau avant pour mettre le moniteur sous tension. Le voyant vert de mise en marche s'allume, indiquant que le moniteur est en fonctionnement.
- Notez que le voyant orange de mise sous tension et le voyant vert de l'indicateur de fonctionnement de l'appareil devraient être allumés tous les deux pendant que le moniteur est en marche.

❒ **4. Changement de date, d'heure ou de langue**

- Utilisez la molette de commande pour sélectionner *SYSTÈME* dans la barre de menu
- Modifiez chaque paramètre de cet écran, si nécessaire.

❒ **5. Définissez le mode et le type de patient**

- Utilisez la molette de commande pour sélectionner la fonction *TYPE DE PATIENT* dans la barre de menu de l'écran d'accueil.
- Sélectionnez *ADULTE*, *PÉDIATRIQUE* (par âge), ou *NOURRISSON/NÉONATAL* comme nécessaire.

❒ **6. Connectez un FilterLine**

- Faites coulisser l'obturateur du connecteur d'entrée du FilterLine et connectez le FilterLine approprié.
- Connectez le FilterLine au patient comme décrit dans le Mode d'emploi fourni avec le FilterLine. Le connecteur de la ligne d'échantillonnage doit être vissé au port CO_2 du moniteur jusqu'à ce qu'il ne puisse plus tourner pour garantir une connexion sûre au moniteur. Cela permet de s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gaz lors des mesures au point de connexion et que l'exactitude des mesures n'est pas compromise.

❒ **7. Connectez un capteur de SpO_2**

- Connectez le prolongateur de SpO_2 fermement sur le port du capteur de SpO_2 du moniteur, puis connectez le capteur de SpO_2 approprié au prolongateur.
- Connectez le capteur de SpO_2 au patient conformément aux directives du mode d'emploi.

❒ **8. Une fois qu'un ou les deux capteurs sont connectés au moniteur, ce dernier est prêt à fonctionner**

❒ **9. Vérifiez les limites d'alarme**

- Vérifiez les valeurs par défaut de limite d'alarme et apportez les éventuelles modifications permanentes aux paramètres par défaut.
- Voir Alarmes et messages page 74 pour plus de détails sur les alarmes.

❒ **10. Ouvrez un dossier de patient**

- Pour enregistrer les données de patient afin qu'elles soient faciles à suivre et à récupérer, il est recommandé d'ouvrir un dossier de patient. L'ouverture d'un dossier de patient est obligatoire pour enregistrer un rapport de cas tabulaire.
- Veuillez consulter Utilisation des cas de patients et des ID de patients, page 48, pour les instructions.

❒ **11. Imprimez les données du patient**

- Choisissez le type de rapport de patient de votre choix et appuyez sur le bouton *IMPRESS.* à l'écran.
- Consultez le chapitre 12 Rapports en page 98 pour des informations plus détaillées.

❒ **12. Configurez le fonctionnement de l'appel d'infirmière (si applicable ; les accessoires de connectivité de l'appel d'infirmière doivent être achetés séparément)**

- Branchez le câble de l'appel d'infirmière dans la prise adéquate au dos du moniteur et connectez l'autre extrémité du câble au système de l'établissement conformément aux exigences de l'établissement. Vérifiez que tous les câbles sont connectés et serrés.
- Activez l'appel d'infirmière sur le moniteur comme décrit dans Utilisation de l'appel d'infirmière page 119.
- Vérifiez les communications entre le moniteur et le système d'appel d'infirmière.

❒ **13. Configurez le fonctionnement de la sortie de données analogiques (si applicable ; les accessoires de connectivité du système analogique doivent être achetés séparément)**

- Connectez le câble de données D/A (numérique/analogique) Oridion (Réf. 010492) à l'arrière du moniteur et connectez l'autre extrémité du câble à un système analogique tel qu'un polysomnographe comme requis. Vérifiez que tous les câbles sont connectés et serrés.
- Paramétrez la sortie des données analogiques comme décrit dans Sortie de données analogiques avec le en page 113.
- Vérifiez que le transfert de données entre le moniteur et le système s'effectue correctement.

❒ **14. Configurez l'interface du système Bernoulli (si applicable ; le système de surveillance central et les accessoires doivent être achetés séparément)**

- Connectez le Pont client au port RS-232 à l'arrière du moniteur. Assurez-vous que tous les raccordements sont en place et suffisamment serrés.
- Vérifiez que le Pont client est correctement monté.
- Vérifiez les communications entre le moniteur du Capnostream, le pont client et la station centrale Bernoulli.
- Consultez Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital page 122 pour plus d'informations.

❒ **15. Configurez un système VueLink (si applicable ; le moniteur Philips, le module VueLink et les accessoires de connectivité doivent être achetés séparément)**

- Connectez le câble d'interface VueLink (la réf. CS08745 inclut ce câble et les instructions) au port RS-232 au dos du moniteur et connectez l'autre extrémité du câble à un système VueLink comme requis. Vérifiez que tous les câbles sont connectés et serrés.
- Configurez le système ; pour plus d'informations, consultez Fonctionnement avec des moniteurs patient Philips via le module VueLink en page 123 ainsi que le manuel de l'interface de communication VueLink (Oridion Réf. 012422).
- Assurez-vous que les paramètres par défaut de l'établissement pour la fonction RS-232 sont activés pour VueLink (consultez Fonctionnement avec des moniteurs patient Philips via le module VueLink en page 123 pour plus d'informations).
- Vérifiez que le transfert de données entre le moniteur et le système s'effectue correctement.

❒ **16. Configurez le transfert de données via USB (le lecteur flash USB doit être acheté séparément)**

- Connectez le lecteur flash USB à l'arrière du moniteur.
- Choisissez le type de rapport de patient de votre choix et appuyez sur le bouton *DÉB USB* à l'écran.
- Consultez Transfert de données via le port de données USB page 108 pour plus de détails.

Chapitre 4

Utilisation du moniteur Capnostream

Préparation du moniteur pour un patient
Utilisation des cas de patients et des ID de patients
Saisie des événements de patient
Modification du volume sonore de l'alarme et du pouls
Délai d'alarme
Utilisation d'un système de récupération
Arrêt de la pompe pour succion ou lavage
Mode Démo
Tableau de référence des menus de l'écran du moniteur

Préparation du moniteur pour un patient

ATTENTION :	Si une réponse du moniteur ne semble pas appropriée, ne pas utiliser le moniteur. Contactez votre représentant local.

Les étapes suivantes décrivent la procédure de préparation du moniteur pour un patient.

➢ **POUR PRÉPARER LE MONITEUR POUR UN PATIENT :**

1. Mettez le moniteur sous tension en appuyant sur le bouton MARCHE/ARRÊT ⏻ du panneau avant.
2. La séquence complète de mise sous tension est décrite dans Démarrage du moniteur, page 34.
3. Vérifiez que l'indicateur vert de mise sous tension et l'indicateur orange d'alimentation secteur sont tous deux allumés.

ATTENTION :	Si le voyant orange n'est pas allumé, c'est que le moniteur n'est alimenté que par la batterie et qu'il cessera de fonctionner lorsque la batterie sera déchargée. Consultez Démarrage du moniteur, page 34.

4. Les voyants d'alarme rouge et jaune s'allument brièvement et le haut-parleur émet un bip.

ATTENTION :	Si les voyants d'alarme rouge et jaune ne s'allument pas ou si le haut-parleur reste silencieux, ne pas utiliser le moniteur et l'envoyer au service de réparation.

5. Connectez un ou les deux capteurs au moniteur, conformément aux instructions figurant dans ce manuel. Pour connecter les capteurs, reportez-vous à Connexion d'un FilterLine en page 58 et à Connexion d'un capteur de SpO2 au moniteur en page 64.

Une fois qu'un ou les deux capteurs sont connectés au moniteur, ce dernier est prêt à fonctionner.

Si aucun FilterLine n'est connecté, il n'y a pas de courbe de CO_2 et le message *FILTERLINE DÉCONNECTÉ* apparaît.

Si aucun capteur de SpO_2 n'est connecté, il n'y a pas de courbe de SpO_2 et le message *CAPTEUR SpO_2 DÉCONNECTÉ* apparaît.

Il est possible d'utiliser la fonction de capnographie ($EtCO_2$) ou la fonction d'oxymétrie de pouls (SpO_2) sans utiliser l'autre fonction. Si vous souhaitez seulement utiliser une fonction, connectez UNIQUEMENT le capteur correspondant et le moniteur fonctionnera normalement.

Remarque :	Le moniteur Capnostream est destiné à une utilisation sur un seul patient à la fois.

Définition du type de patient

Les cinq types de patients différents reconnus par le moniteur sont énumérés ci-dessous.

- Nourrisson/Néonatal : pour les patients depuis la naissance jusqu'à l'âge d'un an
- Pédiatrique 1-3 ans : pour les patients âgés de un à trois ans
- Pédiatrique 3-6 ans : pour les patients âgés de trois à six ans
- Pédiatrique 6-12 ans : pour les patients âgés de six à douze ans
- Adulte : pour les patients à partir de 12 ans

Le type de patient apparaît dans l'angle supérieur gauche de l'écran. La définition du type de patient est obligatoire.

Le type de patient par défaut d'origine sur le moniteur est *ADULTE*. Une fois que le type de patient a été changé, le type par défaut est le type de patient actuel.

ATTENTION :	Les caractéristiques d'une respiration sont calculées différemment pour les différents types de patients. Il est par conséquent très important de sélectionner le type de patient correct. Un paramétrage incorrect entraînera un monitorage incorrect de la respiration du patient et affectera la valeur de l'IPI du patient.

➢ **POUR CHANGER LE TYPE DE PATIENT :**

1. Si le type de patient qui apparaît à l'écran est correct pour le patient actuel, il n'est pas nécessaire de modifier le type de patient. Si vous souhaitez effectuer une modification, utilisez la molette de commande pour sélectionner la fonction *TYPE PAT* dans la barre de menu de l'écran d'accueil.
2. Tournez la molette de commande pour modifier le type de patient, puis appuyez sur la molette pour enregistrer la modification. Ce changement restera en vigueur jusqu'à ce que le type de patient soit modifié.

Le moniteur possède des paramètres de limites d'alarmes indépendants pour les patients adultes/pédiatriques et nourrissons/néonatals, lesquels peuvent être configurés selon la physiologie observée dans les tranches d'âge particulières. Voir les informations pertinentes dans Changement des limites d'alarme page 75.

Utilisation des cas de patients et des ID de patients

Il est fortement recommandé d'associer toutes les données stockées dans le moniteur avec un ID de patient qui identifiera son origine avec un patient particulier. Cela permet d'associer les données de tendance stockées à un ID de patient et évite le risque de confondre les données de plusieurs patients dans une tendance avant leur impression ou leur téléchargement.

➢ **POUR DÉBUTER UN NOUVEAU CAS :**

1. Une fois que le patient est relié au moniteur, appuyez sur le bouton **Admission/Sortie du patient** sur le panneau avant du moniteur. Le champ *ID PAT* apparaît à l'écran et un numéro d'ID de 14 chiffres généré automatiquement apparaît dans le champ d'ID :

   ID PAT **20101209072645**

2. Cet ID généré automatiquement indique la date et l'heure de début de la session de cas (au format AAAAMMJJhhmmss, indiquant l'année, le mois, le jour, l'heure, la minute et la seconde de début de la session). Pour utiliser le numéro d'ID généré automatiquement, utilisez la molette de commande pour sélectionner *DÉB CAS* et cliquez sur le bouton *DÉB CAS* pour débuter le cas.
3. Pour modifier le numéro d'ID, si vous le souhaitez, tournez la molette de commande pour mettre en surbrillance *ID PAT* en bleu à l'écran et cliquez avec la molette de commande. Utilisez la molette de commande pour saisir un nouvel ID de patient alphanumérique en tournant, puis en appuyant sur la molette de commande pour sélectionner des lettres et des chiffres. Pour entrer un espace, tournez la molette jusqu'à ce qu'un carré vide apparaisse à la place d'une lettre ou d'un chiffre, puis cliquez pour entrer un espace. Vous remarquerez que l'espace que vous renseignez est mis en évidence en jaune. La longueur maximale autorisée

pour l'ID du patient est de 20 caractères. Sélectionnez le symbole ↵Entrée pour terminer. Reportez-vous au paragraphe Navigation dans les écrans page 42 pour obtenir des instructions sur la saisie des lettres et des chiffres.

4. Si vous souhaitez modifier le type de patient pour ce patient, vous pouvez le faire à partir de cet écran en utilisant la molette de commande pour sélectionner et modifier le type de patient.
5. Utilisez la molette de commande pour sélectionner *DÉB CAS*.

Remarque : Une fois que vous avez appuyé sur le bouton *DEB CAS*, le cas est lancé et ce bouton est remplacé par *ARR CAS*.

Remarque : Un nouveau cas ne peut pas commencer tant que le cas précédent n'a pas été arrêté à l'aide du bouton *ARR CAS*.

Remarque : Si vous n'êtes pas certain que le moniteur est actuellement en cours de surveillance d'un cas, cliquez sur la touche Admission/Sortie du patient pour afficher l'écran dans lequel figure le bouton *DEB CAS*. Le libellé du bouton *DÉB CAS* peut vous donner une indication sur l'état du cas puisque, lorsqu'aucun cas n'est en cours, ce bouton indique *DÉB CAS* et, lorsqu'un cas est lancé, il devient *ARR CAS*.

6. Pour terminer un cas lorsque la surveillance du patient est terminée, appuyez sur la touche Admission/Sortie du patient , puis sélectionnez *ARR CAS*. Cela marque la fin des données pour ce patient. L'arrêt d'un cas efface la mémoire de tendance et un avertissement indiquant *L'ARRÊT DU CAS EFFACERA LA MEMOIRE DE TENDANCE APPUYER DE NOUVEAU SUR « ARRÊTER LE CAS » POUR CONFIRMER* apparaît à l'écran lorsque vous appuyez sur le bouton *ARR CAS*. Si vous souhaitez transférer ou imprimer les données d'un cas ou d'une tendance, vous ***devez*** le faire avant que le cas ne soit arrêté. Si vous ne souhaitez pas arrêter le cas, tournez simplement la molette pour faire disparaître la question de l'écran et poursuivez le cas. Si vous souhaitez arrêter le cas, cliquez de nouveau avec la molette de commande.
7. Si vous n'appuyez pas sur *ARR CAS* lorsque vous avez terminé la surveillance et mis le moniteur hors tension, le cas se poursuivra lorsque le moniteur sera remis sous tension. Toutefois, lorsque le moniteur redémarre dans un tel cas, un avertissement vous suggère d'effacer les données de tendance et de fermer le cas (pour effacer l'ID du patient) avant de commencer une nouvelle session de surveillance. Cet écran est illustré à la Figure 34 – Message de mémoire de tendance, page 96. Oridion vous suggère fortement de le faire pour éviter une identification erronée des données du patient. Toutefois, si vous avez l'intention de continuer à surveiller le même patient, vous pouvez conserver la tendance et les données du cas.

Si vous cliquez sur *OUI* et *CONF ?* dans l'écran illustré à la Figure 34 – Message de mémoire de tendance en page 96, la mémoire de tendance est effacée et le cas en cours est fermé, ce qui supprime toutes les données relatives à ce cas.

AVERTISSEMENT : Le moniteur peut stocker un seul cas à la fois. La mémoire de tendance comprend seulement les données relatives au cas actuel et, lorsque le cas est arrêté, la mémoire de tendance est effacée.

Le moniteur stocke automatiquement les données du patient et enregistre la date et l'heure de tous les événements, que l'option de cas du patient soit ou non utilisée. Tant que la mémoire de tendance n'est pas effacée, ces données restent stockées dans le moniteur, jusqu'à ce que la mémoire de tendance soit pleine : le début des données de tendance est alors remplacé par les nouvelles données. (Voir le chapitre 11 Utilisation des tendances en page 88 pour plus d'informations sur la capacité de la mémoire de tendance.) Toutefois, les impressions de cas comprennent seulement les données enregistrées après le début du cas actuel (même si la mémoire de tendance comprend également des données préalables au cas en cours). D'autre part, les données de tendance affichées et les impressions de tendance comprennent toutes les données stockées dans la mémoire de tendance.

Saisie des événements de patient

Lors de l'observation des antécédents d'un patient dans le moniteur, il est souvent utile d'enregistrer les événements du patient susceptibles d'avoir influencé les résultats enregistrés. Le moniteur est capable d'enregistrer une grande diversité d'événements de patients. Deux options sont proposées : Événements rapides et Événements détaillés.

Si le moniteur est réglé pour enregistrer les Événements rapides, une pression sur le bouton des événements (▲) place une marque dans la mémoire de la tendance, indiquant qu'un événement s'est produit à la date et à l'heure de pression sur le bouton. Consultez le Tableau 20 – Exemple d'affichage tabulaire pour un exemple de marque d'événement rapide.

Les événements détaillés permettent au clinicien d'enregistrer davantage de détails. Il existe trois catégories d'événements principales : administration de médicaments, activité physique du patient et interventions. Ces événements peuvent être marqués dans la mémoire du moniteur pour aider au suivi des soins du patient et apparaissent dans les affichages de tendance et de sortie des données.

➢ **POUR UTILISER LES ÉVÉNEMENTS DÉTAILLÉS :**

1. Appuyez sur le bouton des événements ▲ sur le panneau avant du moniteur.
2. Le tableau ci-dessous apparaît à l'écran. Utilisez la molette de commande pour cliquer sur un événement.
3. Cliquez de nouveau avec la molette de commande pour stocker l'événement, puis revenez à l'écran *ACCUEIL*.

Le tableau ci-dessous présente les paramètres par défaut configurés en usine. Les noms des événements peuvent être modifiés à l'aide des paramètres par défaut de l'établissement décrits dans Modification des paramètres par défaut de l'établissement en page 134.

Tableau 8 – Marquages des événements

MÉDICATION	PATIENT	INTERVENTION
FENTANYL	REPAS	OXYGÈNE
VERSED	BOISSON	SUCCION
MIDAZOLAM	TOUX	VOIE AÉRIENNE ADJ
MORPHINE	SE DÉPLACE	NARCAN
DEMEROL	PHYSIO POIT	ROMAZICON
PROPOFOL	TOURNÉ	NEB TX
SURFACTANT	RONFLEMENT	STIMULÉ
AUTRE	AUTRE	INSUFFL. CO_2*
		ABG
		AUTRE

* Insufflation de CO_2

Si le moniteur est réglé pour enregistrer les événements détaillés, mais que vous ne souhaitez pas désigner un nom d'événement spécifique, deux pressions sur le bouton ▲ événement enregistrera un événement sans étiquette similaire à une marque d'événement rapide. Cela s'avère utile lorsque vous n'avez pas le temps de spécifier les détails.

Modification du volume sonore de l'alarme et du pouls

Il est possible d'augmenter ou de baisser le volume des alarmes et des tonalités de pouls du patient. La tonalité de pouls peut aussi être désactivée à l'aide du menu SpO_2. Par défaut, la tonalité de pouls est désactivée.

Volume d'alarme

➢ **POUR AUGMENTER OU RÉDUIRE LE VOLUME DE L'ALARME :**

1. Utilisez la molette de commande pour sélectionner l'icône du haut-parleur à droite du menu.

Figure 16 – Barre de menu

2. Cliquez une fois avec la molette de commande pour sélectionner le contrôle du volume de l'alarme.
3. Tournez la molette de contrôle pour élever ou abaisser le volume. Le niveau de volume d'alarme sélectionné est audible lorsque vous tournez la molette. Cliquez deux fois avec la molette pour régler le nouveau niveau du volume.

Figure 17 – Sélection du volume de l'alarme

Remarque : Il est impossible de régler le volume d'alarme sur zéro à l'aide de la commande de volume de l'alarme. L'alarme sonore peut être désactivée uniquement dans les paramètres par défaut de l'établissement.

Volume de la tonalité de pouls

Le moniteur peut être réglé pour émettre un bip sonore à chaque battement du pouls. À la sortie d'usine, la tonalité de pouls du moniteur est désactivée.

La tonalité de pouls peut aussi être désactivée à l'aide du menu SpO_2. Par défaut, la tonalité de pouls est désactivée.

Réglage du volume de la tonalité de pouls

Pour augmenter ou réduire la tonalité de pouls, utilisez la molette de commande pour sélectionner l'icône du haut-parleur et cliquez deux fois pour sélectionner le paramètre de volume de la tonalité de pouls.

Figure 18 – Sélection du volume de la tonalité de pouls

Le volume de la tonalité de pouls peut être réglé sur zéro.

Activation/Désactivation de la tonalité de pouls

➢ **POUR ACTIVER LE VOLUME DE LA TONALITÉ DE POULS :**

1. Utilisez la molette de commande pour sélectionner une zone d'affichage de SpO_2. Cliquez avec la molette de commande pour accéder à l'écran Configuration de la SpO_2.
2. Tournez la molette de commande pour mettre en surbrillance le paramètre *VOLUME POULS*, cliquez avec la molette pour sélectionner l'option, tournez une fois la molette pour activer le paramètre, puis appuyez sur la molette pour définir l'option.
3. Un bip sonore résonne alors une fois pour chaque pulsation. Pour désactiver la tonalité de pouls, répétez l'opération et désactivez *VOLUME POULS*.

Options par défaut du volume de l'alarme

Le volume de l'alarme dans les paramètres par défaut de l'établissement peut être réglé sur l'un des trois choix décrits ci-dessous dans l'écran *Valeurs institutionnelles par défaut : Moniteur*. Ces choix déterminent le volume de l'alarme audio lorsque l'appareil est allumé. Consultez Paramètres par défaut de l'établissement, page 134, pour en apprendre plus sur les paramètres par défaut de l'établissement.

Tableau 9 – Volume de l'alarme audio

Option de volume de l'alarme audio	Description
Maximum	Le volume de l'alarme sonore revient au volume maximum lorsque l'appareil est allumé, quel que soit le réglage précédent.
Dernier réglage	Le volume de l'alarme sonore reste au dernier niveau défini sur l'appareil, même après l'avoir éteint puis rallumé.
Arrêt son	Le volume de l'alarme sonore est coupé.

ATTENTION : L'option Arrêt son (qui neutralise le son des alarmes de façon permanente) doit être réglée dans les paramètres par défaut de l'établissement uniquement dans le cas où le personnel médical surveille le patient par d'autres moyens, afin d'éviter le risque d'ignorer des alarmes.

Délai d'alarme

Une option de délai d'alarme (pour un nombre d'alarmes) est disponible. Pour plus d'informations, voir Délai d'alarme page 77.

Utilisation d'un système de récupération

Lorsque le patient est sédaté à l'aide d'un anesthésique gazeux, un système de récupération peut être raccordé au moniteur. La sortie de gaz est une prise cannelée conçue pour les tubulures d'un diamètre intérieur de 3/32 po. À l'aide des tubes appropriés, connectez le système de récupération à la sortie de gaz, située entre les connexions de FilterLine et de SpO_2 comme indiqué ci-dessous à la Figure 19, ci-dessous.

La mise au rebut des gaz échantillonnés doit être effectuée conformément aux procédures standard de fonctionnement ou à la réglementation locale relative à l'évacuation des gaz.

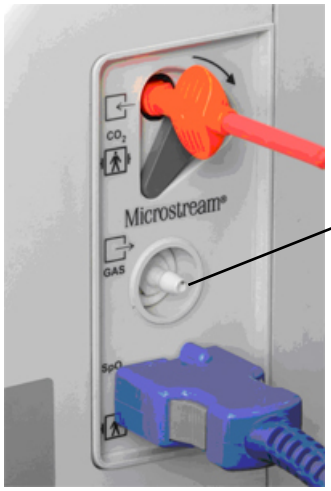


Figure 19 – Point de connexion du système de récupération

Arrêt de la pompe pour succion ou lavage

Utilisez le mode Arrêt de la pompe à chaque fois que vous effectuez une procédure de succion ou de lavage. En mode Arrêt de la pompe, l'activité de la pompe est suspendue pour éviter au moniteur d'aspirer des liquides qui pourraient provoquer un dysfonctionnement.

En mode Arrêt de la pompe, la pompe du module de CO_2 est *DÉSACTIVÉE* pendant une durée prédéfinie afin d'empêcher les infiltrations de liquide dans le moniteur.

AVERTISSEMENT : Si à un moment donné, le dispositif affiche le message *BLOCAGE FILTERLINE*, remplacez le FilterLine.

➢ **POUR CHANGER LE MODE DE LA POMPE :**

1. Avant de procéder à un lavage ou une succion, appuyez sur le bouton d'arrêt de la pompe CO_2 situé à l'avant du moniteur.
   La pompe du module de CO_2 s'arrête, le chronomètre de compte à rebours débute et l'écran Arrêt de la pompe s'affiche. Le chronomètre du compte à rebours apparaît dans la zone des courbes de CO_2.

Remarque : Pendant que la pompe est désactivée, le CO_2 n'est plus surveillé et aucune courbe de respiration, d'$EtCO_2$, de $FiCO_2$ et aucune valeur numérique de fréquence respiratoire n'est affichée. La surveillance de la SpO_2 et de la fréquence de pouls continue.

2. Le mode Arrêt de la pompe peut être interrompu par une nouvelle pression sur le bouton Arrêt de la pompe.
3. Le mode Arrêt de la pompe peut être prolongé à l'aide de la molette de commande qui permet de sélectionner l'option de menu *PROLON DELAI*.

Lorsque le moniteur est en mode Arrêt de la pompe, un chronomètre apparaît dans la zone des messages, en haut de l'écran, et indique le nombre total d'heures et de minutes durant lesquelles la surveillance du CO_2 a été interrompue.

Lorsque le temps imparti est écoulé ou si vous quittez manuellement le mode Arrêt de la pompe en appuyant de nouveau sur le bouton Arrêt de la pompe, cette dernière s'allume et la surveillance du CO_2 reprend. Le moniteur revient automatiquement à l'écran d'accueil.

Remarque : Le bouton Arrêt de la pompe ne fonctionne pas lors du défilement dans les écrans de tendance graphiques et tabulaires.

Mode Démo

Le moniteur Capnostream permet de voir des données standard préenregistrées afin d'afficher un exemple d'aspect du moniteur dans des conditions de mesure standard. Le mode Démo permet aux cliniciens et aux techniciens de comprendre ce que l'écran affichera lors de la surveillance des patients et il peut leur servir de guide avant de connecter le moniteur à des patients réels.

➢ **POUR UTILISER LE MODE DEMO :**

1. Pour passer en mode Démo, cliquez sur *SYSTÈME* puis sur *SERVICE* dans la barre de menu au bas de l'écran. Saisissez le mot de passe de service (voir Modification des paramètres par défaut de l'établissement page 134) pour accéder à l'écran Service.
2. Dans l'écran Service, cliquez sur le bouton *MODE DÉMO* dans la barre de menu. Le moniteur passe alors en mode Démo et affiche des données de CO_2 et de SpO_2 préenregistrées. À titre d'indication de l'opération en mode Démo, l'en-tête indique *MODE DÉMO – DONNÉES PRÉENREG*. Les options de service et la fonction Vérification de l'étalonnage ne sont pas disponibles à l'utilisateur en mode Démo.
3. Pour quitter le mode Démo, vous devez éteindre le moniteur à l'aide du bouton MARCHE/ARRÊT à l'avant du moniteur. Lorsque vous rallumez le moniteur, il reviendra à son statut de fonctionnement standard.

Tableau de référence des menus de l'écran du moniteur

Le tableau ci-dessous indique les chemins des flux de menus permettant de naviguer dans les différents écrans du Capnostream.

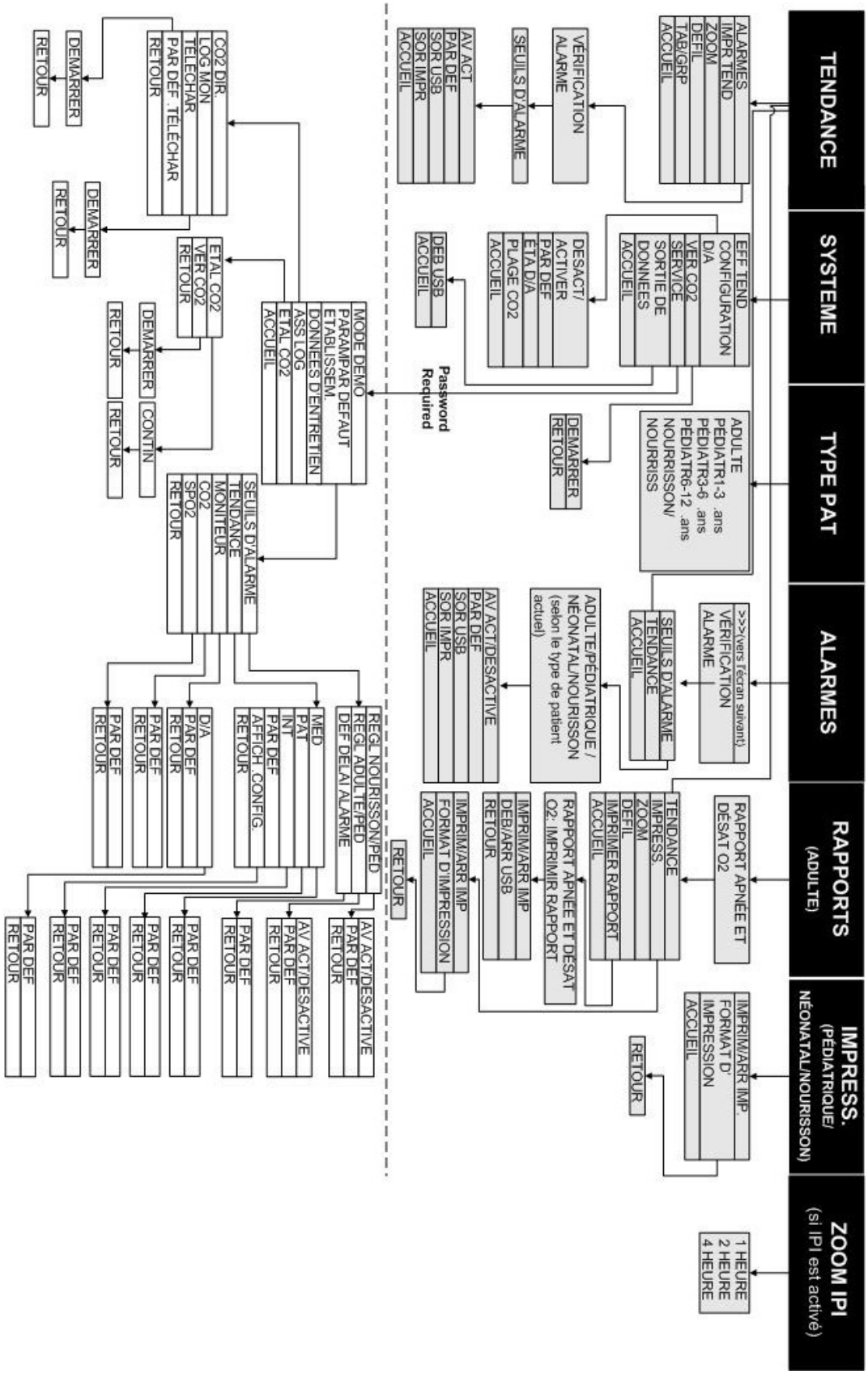


Figure 20 – Écran Référence des menus lorsque les indices A/h et ODI sont disponibles

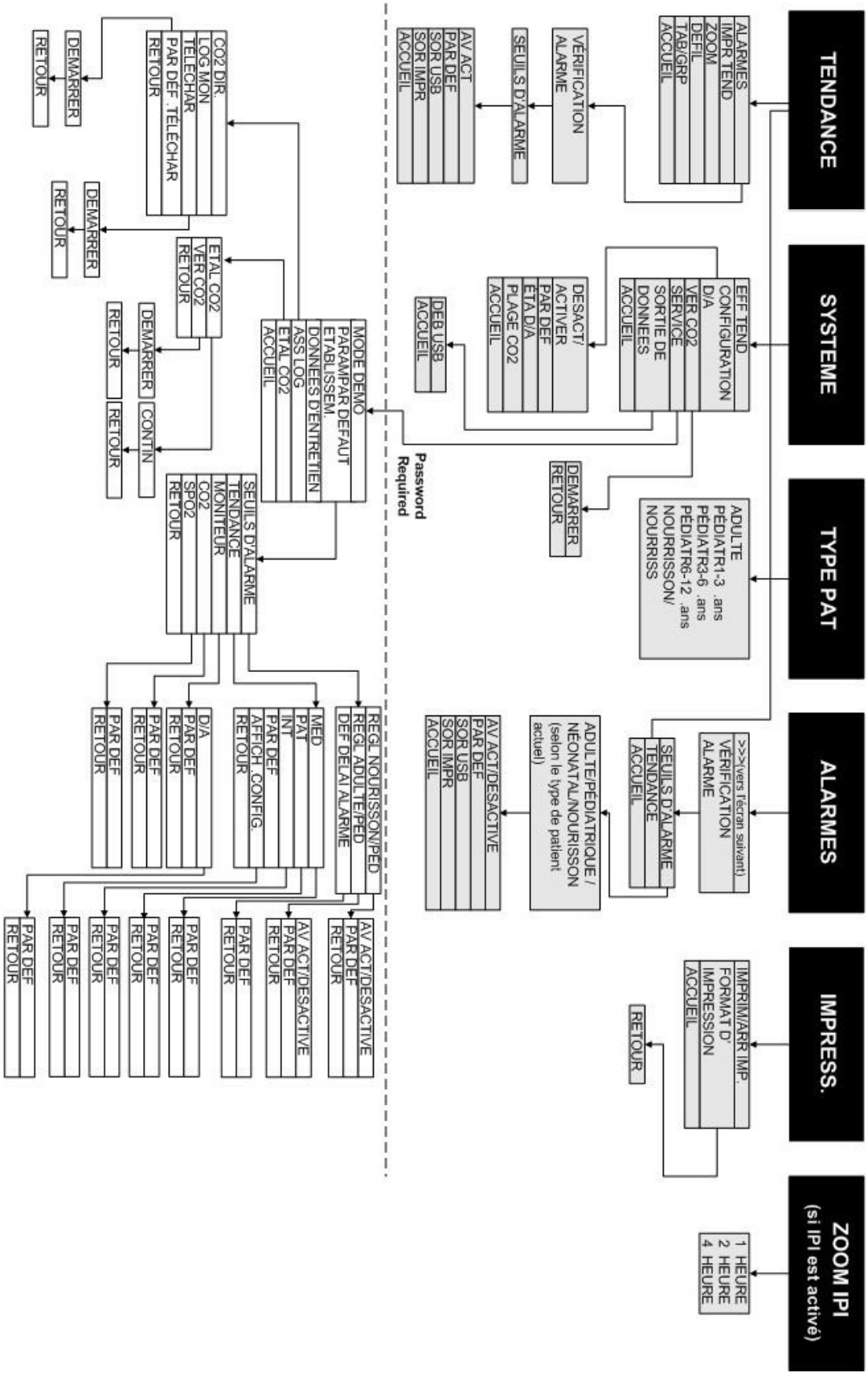


Figure 21 – Écran Référence des menus lorsque les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles

Chapitre 5

Capnographie avec le moniteur Capnostream

Consommables Microstream® EtCO2
Connexion d'un FilterLine
Données de CO2 affichées par le moniteur Capnostream
Paramètres de CO2 réglables
Surveillance du CO2 au cours d'un examen IRM

Consommables Microstream® $EtCO_2$

ATTENTION :	Avant utilisation, lire attentivement le *Mode d'emploi* des consommables Microstream® $EtCO_2$.
ATTENTION :	Pour que le moniteur fonctionne parfaitement, utiliser uniquement les consommables Microstream® $EtCO_2$.
ATTENTION :	Les consommables Microstream® $EtCO_2$ doivent servir exclusivement pour un seul patient et ne jamais être reconditionnés. Ne pas tenter de nettoyer, de désinfecter ou d'évacuer le FilterLine afin de ne pas endommager le moniteur.
ATTENTION :	L'élimination des consommables Microstream® $EtCO_2$ doit se faire conformément aux conditions prévues par la réglementation concernant les déchets médicaux contaminés.
AVERTISSEMENT :	Des connexions lâches ou endommagées risquent de nuire à la ventilation ou de provoquer une mesure imprécise des gaz respiratoires. Connecter tous les composants de manière sécurisée et vérifier qu'il n'y a pas de fuite au niveau des raccords conformément aux procédures cliniques standard.
AVERTISSEMENT :	Si une quantité d'humidité trop importante pénètre dans le FilterLine (c'est-à-dire l'humidité ambiante ou la respiration d'un air particulièrement chargé en humidité), le message *Nettoyage de FilterLine* apparaît dans la zone des messages du Capnostream. Si le FilterLine ne peut pas être nettoyé, le message *Blocage FilterLine* apparaît dans la section graphique CO_2 de l'écran d'accueil et dans la zone de messages du Capnostream. (S'il n'y a pas d'affichage graphique, le message n'apparaît que dans la zone des messages.) Remplacez le FilterLine dès que le message *Blocage FilterLine* est affiché.
AVERTISSEMENT :	Le FilterLine peut s'enflammer en présence d'O_2 lorsqu'il est directement exposé à un laser, à des appareils d'ESU ou à une forte chaleur. Lors des examens de la tête et du cou faisant appel à un laser, à des appareils d'électrochirurgie ou à une forte chaleur, utiliser avec prudence pour éviter la combustion du FilterLine ou des champs stériles environnants.
Remarque :	Lors de la connexion d'une ligne d'échantillonnage au moniteur, visser le connecteur de la ligne d'échantillonnage au port CO_2 du moniteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il ne puisse plus être tourné pour garantir une connexion sûre au moniteur. Cela permet de s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gaz lors des mesures au point de connexion et que l'exactitude des mesures n'est pas compromise.
Remarque :	Après la connexion de la ligne d'échantillonnage de CO_2, vérifier que les valeurs du CO_2 apparaissent à l'écran du moniteur.

Principes de base

Dans le choix des consommables Microstream® $EtCO_2$, prenez en considération les éléments suivants :

- Patient intubé ou non intubé
- Patient sous ventilation mécanique
- Durée d'utilisation
- Poids et taille du patient

Pour de plus amples informations, contactez votre distributeur local.

Choisissez le FilterLine approprié et raccordez-le au moniteur avant de le placer sur le patient. Pour une bonne connexion au moniteur, suivez précisément les instructions données dans le *Mode d'emploi* des consommables Microstream® $EtCO_2$.

Consommables Microstream® $EtCO_2$

Une liste des consommables Microstream® $EtCO_2$ est fournie dans Consommables Microstream EtCO2, page 152.

Remarque : Les produits Smart permettent un échantillonnage buccal et nasal. Les produits H sont destinés à une utilisation à long terme.

Remarque : Le terme générique FilterLine, utilisé dans ce manuel, est interchangeable avec tous les autres consommables Microstream® $EtCO_2$.

Remarque : Les produits énumérés sont aussi disponibles en versions adaptées à d'autres tailles de patients.

Cette liste décrit les principaux produits disponibles. Pour plus d'informations à propos des FilterLines Oridion ou des options supplémentaires de dimensionnement ou d'emballage pour ces produits, voir le site http://www.oridion.com/.

Connexion d'un FilterLine

Avant de surveiller un patient par capnographie, connectez le FilterLine approprié au moniteur et au patient.

➢ **POUR EFFECTUER LES BRANCHEMENTS :**

1. Faites coulisser l'obturateur du connecteur d'entrée du FilterLine et connectez le FilterLine approprié. Vissez le connecteur du FilterLine dans le moniteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il ne puisse plus tourner.
2. Connectez le FilterLine au patient comme décrit dans le *Mode d'emploi* fourni avec le FilterLine.

Lors de la connexion d'un FilterLine, le moniteur commence immédiatement une recherche des respirations, mais il ne donne pas de message Pas de resp. avant que des respirations valides ne soient enregistrées.

Remarque : La fonction CO_2 du moniteur Capnostream passe automatiquement en mode Veille si l'appareil est laissé pendant 30 minutes ou plus sans FilterLine connecté. Dans ce cas, la surveillance du CO_2 sur le moniteur passe automatiquement en mode Veille et se réinitialise lorsque le FilterLine est relié. Ce processus d'initialisation prend généralement 30 secondes ; il peut prendre jusqu'à 180 secondes.

Données de CO_2 affichées par le moniteur Capnostream

L'écran d'accueil du moniteur Capnostream affiche les données de CO_2 en temps réel. Les données affichées comprennent :

- Les valeurs $EtCO_2$ et $FiCO_2$ en temps réel avec l'unité sélectionnée (voir Données de CO2 affichées par le moniteur Capnostream en page 58 pour les détails concernant les unités disponibles)
- Valeurs de $FiCO_2$ en temps réel ainsi que l'unité sélectionnée (voir Paramètres de CO2 réglables en page 60 pour plus de détails concernant les unités disponibles)
- Fréquence respiratoire (RR) en respirations par minute
- Courbe de CO_2

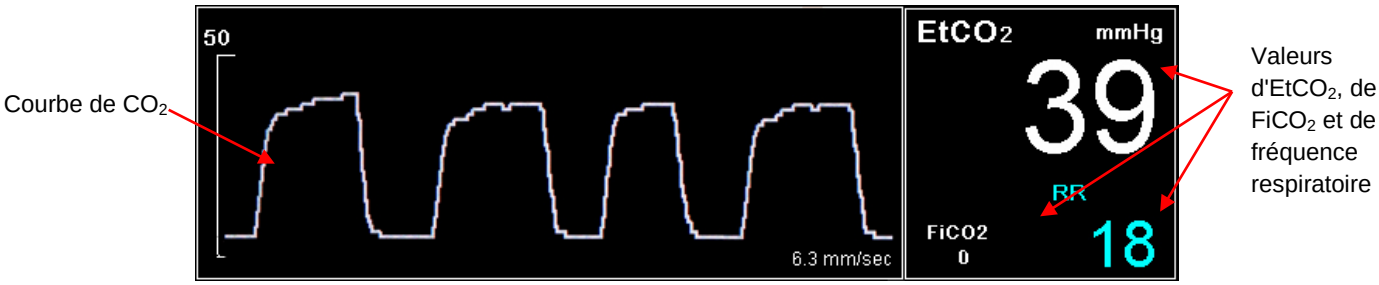


Figure 22 – Données de CO_2 sur le moniteur Capnostream

En outre, le moniteur peut afficher les données de CO_2 sous forme de tendance, indiquant l'heure, la date, l'$EtCO_2$, le RR, les alarmes et les événements, ainsi qu'un marqueur DÉBUT CAS. Pour plus d'informations sur l'affichage de la tendance, voir le chapitre 11 Utilisation des tendances, page 88.

Lorsque les limites haute ou basse de $EtCO_2$ sont dépassées, la valeur numérique appropriée clignote pour alerter le médecin ou l'infirmière et lui signaler le paramètre spécifique qui est concerné.

Un délai peut être défini sur un nombre d'alarmes, si nécessaire, de façon que ces alarmes ne sonnent que si le paramètre dépasse la limite pendant le nombre de secondes défini. Cette option peut être définie dans les paramètres par défaut de l'établissement. Consultez Paramètres par défaut de l’établissement en page 134 pour plus d'informations sur les paramètres par défaut de l'établissement.

Si l'écran d'accueil numérique est choisi, la courbe CO_2 n'apparaît pas. Au contraire, les données de CO_2 sont affichées avec une grande police, facile à lire même à distance. La section CO_2 de l'écran d'accueil numérique est présentée à la Figure 23 – Section CO2 de l'écran d'accueil numérique, ci-dessous.

Remarque : Pour les patients néonatals et adultes, la valeur $EtCO_2$ affichée à l'écran est la valeur maximum de CO_2 des 20 dernières secondes, actualisée une fois par seconde. Une alarme $EtCO_2$ se déclenche en fonction de la valeur d'$EtCO_2$ affichée à l'écran.

Remarque : En haute altitude, les valeurs d'$EtCO_2$ peuvent être inférieures aux valeurs observées au niveau de la mer, conformément à la loi de Dalton concernant les pressions partielles. Lorsque vous utilisez le moniteur en altitude, il est recommandé d'envisager d'ajuster les paramètres d'alarme d'$EtCO_2$ en conséquence.

Remarque : Dans ce mode, la valeur du CO_2 fait l'objet de corrections correspondant aux conditions BTPS (Température corporelle, Tension, Saturation) dans lesquelles les gaz alvéolaires sont supposés être saturés en vapeur d'eau. Le paramètre BTPS doit être activé au cours de toutes les procédures de mesure. La tonalité de pouls peut aussi être désactivée à l’aide du menu de configuration du CO_2.

Figure 23 – Section CO_2 de l'écran d'accueil numérique

Paramètres de CO_2 réglables

Le moniteur Capnostream permet d'ajuster certains paramètres utilisés pour la lecture du CO_2 en fonction de vos patients, des exigences de l'établissement ou d'autres besoins. Pour modifier ces paramètres temporairement, jusqu'à ce que l'appareil soit éteint, procédez comme suit. Pour définir les modifications comme paramètres par défaut de l'établissement afin qu'ils restent en vigueur après l'extinction du moniteur, voir Paramètres de CO2 page 141.

➢ **POUR MODIFIER LES PARAMÈTRES DE CO_2 :**

1. Dans l'écran d'accueil, déplacez la molette de commande vers la section CO_2 de l'écran, afin que cette dernière apparaisse en bleu. Cliquez avec la molette de commande.
2. L'écran de configuration du CO_2 apparaît. Déplacez la molette de commande jusqu'au paramètre que vous souhaitez modifier, puis cliquez pour sélectionner ce paramètre. Déplacez la molette de commande pour sélectionner le réglage de votre choix et cliquez pour le sélectionner. Une liste des paramètres modifiables apparaît dans le Tableau 10 – Paramètres de CO2 réglables, ci-dessous.
3. Déplacez la molette de commande jusqu'au bouton *ACCUEIL* et cliquez pour sélectionner. L'écran d'accueil réapparaît également après quelques secondes si aucune autre action n'est effectuée dans cet écran, mais si le délai d'affichage de l'écran expire et que l'écran *ACCUEIL* s'affiche de nouveau ainsi, les modifications ne seront pas enregistrées.
4. Les modifications des paramètres resteront en vigueur jusqu'à ce que l'appareil soit mis hors tension.

Tableau 10 – Paramètres de CO_2 réglables

Paramètre	Choix	Réglage d'usine par défaut
BTPS	Actif/Inactif	Actif
Affichage $FiCO_2$	Actif/Inactif	Actif
Délai de désactivation de la pompe (minutes)	5, 10, 15 ou 30	15
Échelle de la courbe de CO_2 (mmHg)	50, 100, 150, Auto	Auto
Échelle d'$EtCO_2$ pour l'affichage de tendance	50, 100, 150	50
Échelle RR pour affichage de tendance	50, 100, 150	50
Vitesse de balayage (mm/s) [pour le type de patient actuel]	1, 2, 3, 6,3, 12,5, 25	6,3
Niveau d'alarme visuelle A/h (Apnées/h) (si disponible)	1-99	10

* Le BTPS indique la correction standard utilisée lors de la mesure de la température corporelle, de la tension et de la saturation. Le BTPS doit être activé au cours de toutes les procédures de mesure. L'appareil désactive automatiquement la correction BTPS au cours des procédures d'étalonnage, puis l'active de nouveau après ces procédures. L'utilisateur n'a pas à modifier le paramètre de BTPS.

Surveillance du CO_2 au cours d'un examen IRM

AVERTISSEMENT :	Ne pas utiliser l'ensemble Jeu FilterLine H Nourrisson/Néonatal pendant un examen d'imagerie par résonance magnétique (IRM). L'utilisation de l'ensemble Jeu FilterLine H Set Nourrisson/Néonatal pendant un examen par IRM pourrait blesser le patient.
ATTENTION :	Le moniteur doit être placé en dehors de la salle d'IRM pendant l'examen. Quand le moniteur est installé en dehors de la salle IRM, la surveillance de l'$EtCO_2$ peut être effectuée en connectant le FilterLine XL pour obtenir une longueur étendue.

ATTENTION :	L'utilisation d'une ligne d'échantillonnage du CO_2 dont le nom contient la lettre H (indiquant qu'elle est conçue pour être utilisée en environnement humide) lors d'un examen IRM peut provoquer des interférences. L'utilisation de lignes d'échantillonnage sans H est recommandée. Pour obtenir une liste de lignes d'échantillonnage H, consulter Consommables Microstream EtCO2, page 152.

Le monitorage non invasif de l'$EtCO_2$ pendant un examen d'imagerie par résonance magnétique (IRM) est effectué avec un moniteur et un FilterLine XL.

➢ **POUR UTILISER LE MONITEUR PENDANT UN EXAMEN IRM :**

1. Placez le moniteur en dehors de la salle IRM. Prévoir un petit orifice dans le mur de la salle (10 cm de diamètre environ).
2. Branchez le FilterLine XL sur le moniteur et faites passer la ligne à travers l'orifice du mur de la salle d'IRM.
3. Fixez le FilterLine au patient.

Remarque :	En raison de la longueur du FilterLine XL, il peut y avoir un délai supplémentaire et le temps de réponse peut être plus lent.

Pour vous procurer le FilterLine XL, contacter le distributeur local.

Chapitre 6

Oxymétrie de pouls avec le moniteur Capnostream

Capteurs SpO2 Nellcor
Connexion d'un capteur de SpO2 au moniteur
Données de SpO2 affichées par le moniteur Capnostream
Paramètres de SpO2 réglables
Message d'alarme limite de SpO2

Capteurs SpO_2 Nellcor

AVERTISSEMENT :	Avant utilisation, lire attentivement le *Mode d'emploi* du capteur, en particulier toutes les mises en garde, précautions et instructions.
AVERTISSEMENT :	Ne pas utiliser de capteur endommagé. Ne pas utiliser de capteur avec composants optiques apparents. Ne pas plonger le capteur dans l'eau, des solvants ou des solutions détergentes (le capteur et les connecteurs ne sont pas étanches). Ne pas stériliser par irradiation, à la vapeur ou à l'oxyde d'éthylène. Voir les instructions de nettoyage dans le mode d'emploi des capteurs d'oxymétrie de pouls réutilisables.
AVERTISSEMENT :	Utiliser uniquement les capteurs Nellcor pour les mesures de la SpO_2. L'utilisation d'autres capteurs pourrait provoquer un dysfonctionnement du moniteur.
AVERTISSEMENT :	Ne pas utiliser les capteurs d'oxymétrie de pouls au cours d'un examen d'imagerie à résonance magnétique (IRM). Le courant de conduction pourrait provoquer des brûlures. Les capteurs peuvent affecter l'image de l'IRM et l'appareil d'IRM peut affecter la précision des mesures d'oxymétrie.
AVERTISSEMENT :	L'application ou l'utilisation incorrecte d'un capteur d'oxymétrie de pouls, par exemple trop serré, peut provoquer des lésions des tissus. Inspecter le site du capteur comme indiqué dans le mode d'emploi du capteur afin de vous assurer que la peau est intacte et corriger le positionnement et l'adhésion du capteur.
AVERTISSEMENT :	Ne pas utiliser des câbles de patient endommagés. Ne pas plonger les câbles du patient dans l'eau, des solvants ou des solutions détergentes (le câble du patient et les connecteurs ne sont pas étanches). Ne pas stériliser par irradiation, à la vapeur ou à l'oxyde d'éthylène. Voir les instructions de nettoyage dans le mode d'emploi des câbles de patient réutilisables.
Remarque :	Les capteurs à oxygène utilisés dans cet appareil peuvent être décrits comme des dispositifs de surface en contact avec la peau pour une durée limitée. Les capteurs ont passé les tests recommandés et sont par conséquent conformes à la norme ISO 10993-1.

Choix des capteurs SpO_2 Nellcor

Dans le choix d'un capteur, tenez compte du poids du patient, de son activité (agité ou pas), de sa perfusion périphérique, des sites de capteurs disponibles et de la durée prévue de la surveillance. Les modèles de capteurs sont répertoriés dans le Tableau 11 – Capteurs de SpO2 Nellcor, ci-dessous. Pour de plus amples informations, contactez votre distributeur local.

Tableau 11 – Capteurs de SpO_2 Nellcor

Capteur d'oxygène	Modèle	Poids du patient	Longueur du capteur
Capteur d'oxygène *OxiMax*™ (patient unique)	MAX-N	<3 ou >40 kg	0,5 m (1,5 pi)
	MAX-I	3 à 20 kg	0,5 m (1,5 pi)
	MAX-P	10 à 50 kg	0,5 m (1,5 pi)
	MAX-A	>30 kg	0,5 m (1,5 pi)
	MAX-AL	>30 kg	0,9 m (3 pi)
	MAX-R	>50 kg	0,5 m (1,5 pi)
	MAX-FAST	>40 kg	0,8 m (2,5 pi)
Capteur d'oxygène *OxiMax*™ OxiCliq® (usage unique)	P	10 à 50 kg	0,9 m (3 pi)
	N	<3 ou >40 kg	0,9 m (3 pi)
	I	3 à 20 kg	0,9 m (3 pi)
	A	>30 kg	0,9 m (3 pi)
Capteur d'oxygène multisite *OxiMax*™ Dura-Y™ (non stérile, réutilisable)	D-YS	>1 kg	1,2 m (4 pi)
Utiliser avec un capteur Dura-Y™ : Pince à oreille (réutilisable, non stérile) Pince Pedi-Check™ pédiatrique de détection locale (réutilisable, non stérile)	D-YSE	30 kg	1,2 m (4 pi)
	D-YSPD	3 à 4 kg	1,2 m (4 pi)
Capteur d'oxygène *OxiMax*™ Oxiband® (réutilisable, avec bande adhésive non stérile)	OXI-A/N	<3 ou >40 kg	0,5 m (1,5 pi)
	OXI-P/I	3 à 40 kg	0,9 m (3 pi)
Capteur d'oxygène *OxiMax*™ Durasensor® (non stérile, réutilisable)	DS-100A	>40 kg	0,9 m (3 pi)

Considérations relatives au mode de fonctionnement

AVERTISSEMENT : Les mesures d'oxymétrie de pouls et les signaux de pulsation peuvent être affectés par certaines conditions ambiantes, une erreur d'application du capteur et l'état du patient.

AVERTISSEMENT : Une application incorrecte ou une durée trop longue d'application du capteur peut provoquer des lésions cutanées. Vérifier régulièrement la position et l'adhérence du capteur comme il est indiqué dans le *Mode d'emploi*.

AVERTISSEMENT : Utiliser uniquement des capteurs à oxygène approuvées par Nellcor. L'utilisation d'autres capteurs ou câbles d'oxymétrie pourrait provoquer un dysfonctionnement du moniteur.

Des mesures non fiables peuvent survenir en cas de :

- Mauvaise application du capteur
- Positionnement du capteur sur le même site qu'un brassard artériel, un cathéter artériel ou une perfusion veineuse
- Lumière ambiante
- Examen prolongé et/ou patient très agité
- Colorants intravasculaires ou externes comme un vernis à ongles ou certaines crèmes
- Protection opaque défectueuse sur le site du capteur en cas de lumière ambiante intense

Une perte du signal de pouls peut survenir dans les situations suivantes :

- Le capteur est appliqué trop serré
- Lors du gonflement du brassard artériel alors que le capteur est positionné sur le même membre
- Occlusion artérielle proximale sur le site du capteur
- Hypoperfusion périphérique

Nettoyer et enlever toute substance telle que du vernis à ongles du site du capteur. Inspectez régulièrement le site du capteur et vérifier son bon positionnement sur le patient.

Sélectionnez un capteur approprié, mettez-le en place comme indiqué et respectez toutes les mises en garde et avertissements.

Les sources lumineuses susceptibles de perturber les performances d'un capteur de SpO_2 sont notamment les lampes scialytiques (en particulier, celles qui fonctionnent au xénon), les lampes à bilirubine, les tubes fluorescents, les lampes chauffantes à infrarouge et la lumière solaire directe. Afin de prévenir une interférence éventuelle de la lumière ambiante, vérifiez le bon positionnement du capteur et recouvrez-le d'un matériau opaque.

ATTENTION : Une protection inefficace du capteur dans des conditions de lumière intenses peut conduire à des mesures imprécises.

Si les mouvements du patient posent un problème, essayez l'une ou plusieurs des solutions suivantes :

- Vérifiez que le capteur est appliqué de façon convenable.
- Déplacez le capteur vers un site moins actif.
- Utilisez un capteur adhésif qui tolère l'agitation du patient.
- Utilisez un nouveau capteur avec un adhésif neuf.

Si une perfusion médiocre affecte les performances, utilisez un capteur nasal MAX-R. Il permet d'obtenir des mesures depuis l'artère ethmoïde septonasale antérieure, une artère issue de la carotide interne. Ainsi, même en cas d'hypoperfusion périphérique, vous obtiendrez des mesures fiables.

Connexion d'un capteur de SpO_2 au moniteur

Avant de surveiller un patient par oxymétrie du pouls, connectez le capteur de SpO_2 approprié au moniteur et au patient.

➢ **POUR CONNECTER LE CAPTEUR DE SpO_2 :**

1. Connectez fermement le prolongateur de SpO_2 sur le port de capteur de SpO_2 du moniteur, puis connectez le capteur de SpO_2 Nellcor au prolongateur.
2. Connectez le capteur de SpO_2 Nellcor au patient conformément aux indications de son mode d'emploi, en utilisant un prolongateur Nellcor pour capteur de SpO_2.
3. Lorsque le capteur de SpO_2 est raccordé au prolongateur et connecté au moniteur, ce dernier commence immédiatement à rechercher un pouls. Il indique *POULS INDÉTECTABLE* et *CAPTEUR SpO_2 ABSENT* jusqu'à ce que le capteur soit placé sur le patient. Il s'agit d'une alarme classée comme priorité moyenne et elle génère un triple bip sonore toutes les 30 secondes. Pour éviter le message d'alarme et le bip, vous pouvez connecter le prolongateur au moniteur, mais attendez pour brancher le capteur de SpO_2 au prolongateur jusqu'au moment de connecter le patient au moniteur.

Données de SpO_2 affichées par le moniteur Capnostream

L'écran d'accueil du moniteur Capnostream affiche les données de SpO_2 en temps réel. Les données affichées comprennent :

- SpO_2 numérique
- Fréquence du pouls
- Chiffre de SatSecondes (voir Alarmes de SpO2 et SatSeconds page 86 pour une explication)
- Pléthysmographe (courbe de SpO_2)

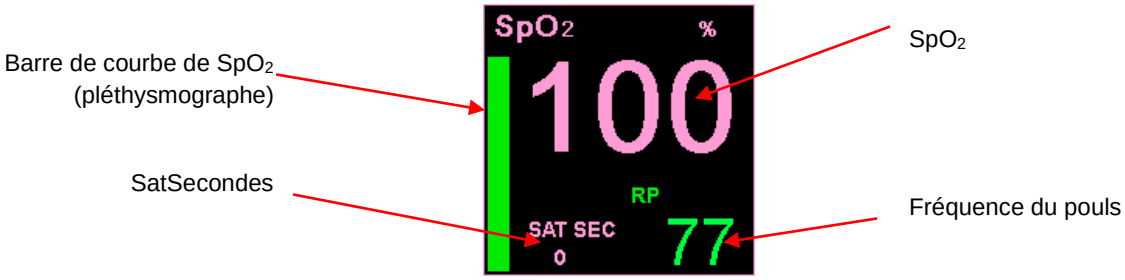


Figure 24 – Données de SpO_2 sur le moniteur Capnostream – Écran standard

Sur l'écran d'accueil standard avec IPI activé (écran d'accueil standard par défaut), le pléthysmographe (courbe du SpO_2) est indiqué par une barre verticale verte dans la section SpO_2 de l'écran (juste à gauche de la valeur SatSecondes). La barre indique le pouls artériel en montant et descendant en fonction du pouls artériel du patient.

Lorsque l'affichage de l'IPI est désactivé sur l'écran d'accueil (voir Options IPI page 69 et Paramètres par défaut de l'établissement page 134), la section SpO_2 de l'écran d'accueil apparaît comme illustré à la Figure 25 – Données de SpO2 sur le moniteur Capnostream – Écran standard avec IPI désactivé, ci-dessous.

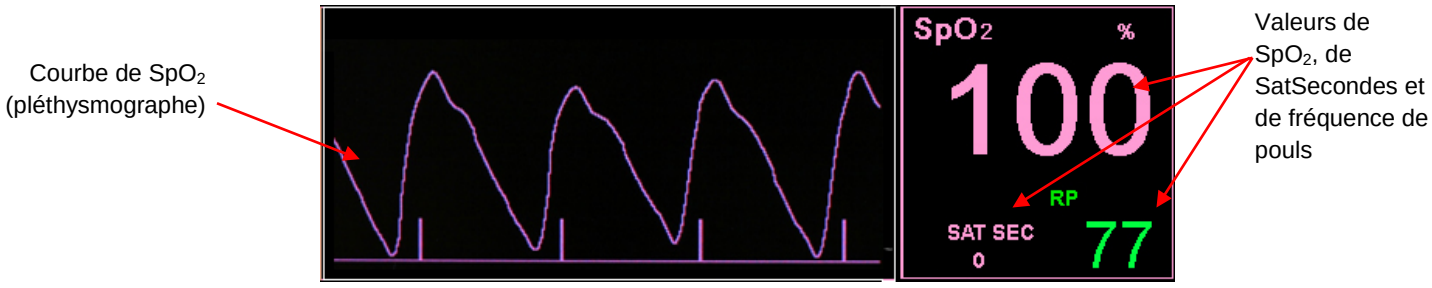


Figure 25 – Données de SpO_2 sur le moniteur Capnostream – Écran standard avec IPI désactivé

En outre, le moniteur peut afficher les données de SpO_2 sous forme de tendance, indiquant l'heure, la date, la SpO_2, la fréquence de pouls, les alarmes et les événements, ainsi que les marqueurs permettant de différencier les patients. Pour plus d'informations sur l'affichage de la tendance, voir le chapitre 11, Utilisation des tendances en page 88.

Lorsque les limites d'alarme haute et basse de SpO_2 sont franchies, la valeur appropriée clignote pour alerter le médecin ou l'infirmière et lui signaler le paramètre spécifique qui est concerné.

Si l'écran d'accueil numérique est choisi, la courbe SpO_2 n'apparaît pas. Au contraire, les données de SpO_2 sont affichées avec une grande police, facile à lire même à distance. La section SpO_2 de l'écran d'accueil numérique est présentée dans Affichage numérique de l'écran d'accueil, page 40.

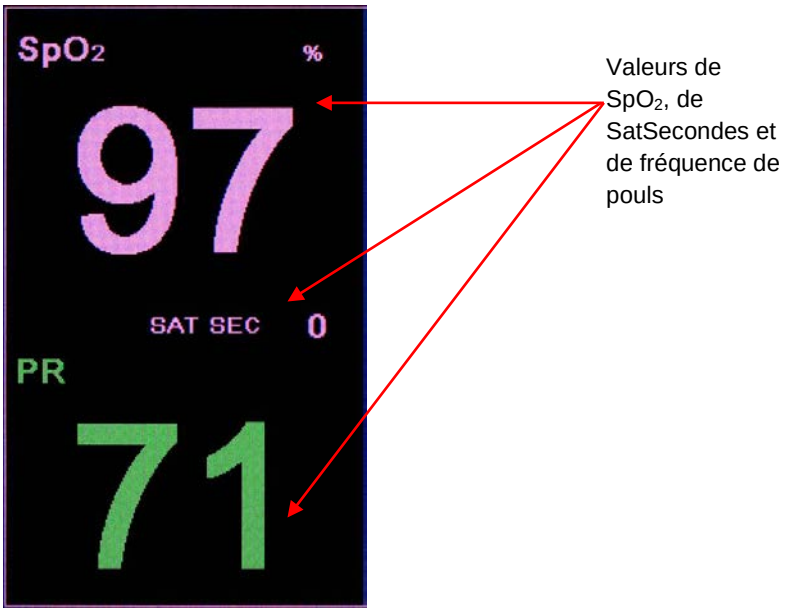


Figure 26 – Section SpO_2 de l'écran d'accueil numérique

Paramètres de SpO_2 réglables

Le moniteur Capnostream permet d'ajuster certains paramètres utilisés pour la lecture de la SpO_2 en fonction de vos patients, des exigences de l'établissement ou d'autres besoins. Pour modifier ces paramètres temporairement, jusqu'à ce que l'appareil soit éteint, procédez comme suit. Pour définir les modifications comme paramètres par défaut de l'établissement afin qu'ils restent en vigueur après l'extinction du moniteur, consultez Paramètres par défaut de l'établissement page 134.

➢ **POUR MODIFIER LES PARAMÈTRES DE SpO_2 :**

1. Dans l'écran d'accueil, déplacez la molette de commande vers la section SpO_2 de l'écran, afin que cette dernière apparaisse en bleu. Cliquez avec la molette de commande.
2. L'écran de configuration de la SpO_2 apparaît. Déplacez la molette de commande jusqu'au paramètre que vous souhaitez modifier, puis cliquez pour sélectionner ce paramètre. Déplacez la molette de commande pour sélectionner le réglage de votre choix et cliquez pour le sélectionner. Une liste des paramètres modifiables apparaît dans le Tableau 12 – Paramètres de SpO2 réglables, ci-dessous.
3. Déplacez la molette de commande jusqu'au bouton *ACCUEIL* et cliquez pour sélectionner. L'écran d'accueil réapparaît également après quelques secondes si aucune autre action n'est effectuée dans cet écran.
4. Les modifications des paramètres resteront en vigueur jusqu'à ce que l'appareil soit mis hors tension.

Tableau 12 – Paramètres de SpO_2 réglables

Paramètre	Choix	Réglage d'usine par défaut
Volume du pouls	Actif/Inactif	Actif
Sat Sec (Sat Secondes)	Actif/Inactif	Actif
Échelle SpO_2 pour affichage de la tendance	0-100, 50-100	50-100
Échelle PR pour affichage de la tendance	150, 300	150
Vitesse de balayage (mm/s) [pour le type de patient actuel]	3, 6,3, 12,5, 25	25

Message d'alarme limite de SpO_2

Lorsque la limite d'alarme de la SpO_2 est définie sous 85 %, le message LIMITE D'ALARME BASSE SpO_2 apparaît dans la zone d'en-tête et indique le niveau de la limite d'alarme basse de la SpO_2.

Chapitre 7

Integrated Pulmonary Index™

Introduction
Avertissements
Affichage de l'IPI
Options IPI

Introduction

L'Integrated Pulmonary Index™ (indice pulmonaire intégré) (ci-après désigné IPI) est une valeur numérique intégrant quatre paramètres principaux mesurés par le Capnostream pour donner une indication simple du statut ventilatoire du patient. Les paramètres intégrés sont $EtCO_2$, RR, SpO_2, et PR. Seuls ces quatre paramètres sont utilisés pour calculer l'IPI ; les autres paramètres ne sont pas pris en compte.

L'IPI est calculé à l'aide des valeurs actuelles de ces quatre paramètres et de leurs interactions, sur le base des données cliniques connues. L'IPI peut ainsi fournir une indication précoce d'une modification du statut ventilatoire pouvant ne pas être montré par la valeur actuelle de l'un de ces quatre paramètres pris individuellement. L'IPI est conçu pour fournir une information supplémentaire sur le statut du patient, avant que les valeurs $EtCO_2$, RR, SpO_2, ou PR n'atteignent des niveaux cliniquement significatifs.

La courbe de tendance IPI (affichée sur l'écran d'accueil Capnostream) est particulièrement précieuse car elle affiche la tendance du statut ventilatoire du patient à l'aide d'un graphique facile d'utilisation, pouvant ainsi alerter le personnel médical lors des modifications du statut du patient. L'importance de l'IPI ne se limite pas à une valeur numérique absolue mais est aussi liée aux valeurs précédentes, de sorte qu'une courbe peut afficher une tendance ascendante ou descendante du statut du patient et indiquer au personnel médical qu'une attention ou qu'une intervention peuvent être requises.

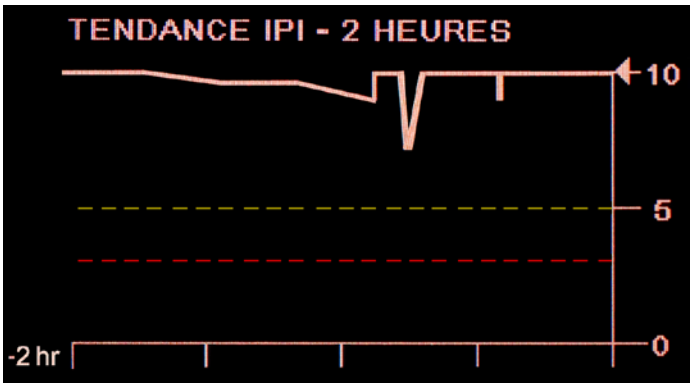


Figure 27 – Courbe de tendance de l'IPI

Une fiche technique d'informations détaillées concernant l'algorithme IPI est disponible sur simple demande auprès d'Oridion.

Comme l'indice utilise les données de monitorage à la fois du CO_2 et du SpO_2, il n'est disponible que lorsque les deux paramètres sont disponibles.

La plage de l'indice est de 1 à 10 ; les valeurs d'indice doivent être comprises comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Plage de l'indice	Statut du patient
10	Normal
8-9	Dans la plage normale
7	Proche de la plage normale ; requiert une attention
5-6	Requiert une attention et peut nécessiter une intervention
3-4	Requiert une intervention
1-2	Requiert une intervention immédiate

Remarque : L'interprétation du score IPI du patient peut varier dans différents environnements cliniques. Par exemple, les patients présentant des difficultés respiratoires spécifiques (par contraste avec les patients normalement sains qui sont monitorés lors d'une sédation ou d'une gestion de la douleur) peuvent requérir un seuil d'alarme IPI plus faible pour refléter leur capacité respiratoire déficiente.

L'IPI est disponible pour les trois groupes de patients pédiatriques (1-3 ans, 3-6 ans et 6-12 ans) et pour les patients adultes. Il n'est pas disponible pour les patients Nourrissons/Néonatals (patients jusqu'à l'âge d'un an) et n'apparaîtra donc pas sur les écrans pour les patients Nourrissons/Néonatals.

Avertissements

AVERTISSEMENT : Assurez-vous que le type de patient est correctement sélectionné avant de placer un patient sous surveillance. Choisir un type de patient incorrect peut entraîner des données incorrectes de l'IPI du patient.

AVERTISSEMENT : Lorsqu'une alarme IPI est déclenchée pour un patient, le personnel médical doit examiner l'état du patient pour déterminer si un changement de traitement médical est nécessaire.

Affichage de l'IPI

L'IPI apparaît sur l'écran d'accueil et est disponible dans toutes les fonctions du Capnostream comme option par défaut avec d'autres paramètres du patient comme $EtCO_2$ ou SpO_2. Sur l'écran d'accueil, la valeur numérique et la courbe de tendance sont fournis pour l'IPI.

L'option IPI peut être désactivée dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement ; voir ci-dessous pour plus d'informations. Dans le mode de mesure Néonatal, l'option IPI est automatiquement désactivée.

Options IPI

➢ **POUR MODIFIER LE PARAMÉTRAGE DES OPTIONS IPI :**

1. Dans l'écran d'accueil, cliquez sur le bouton *SYSTÉME* de la barre de menu au bas de l'écran.
2. L'écran de configuration système apparaît. Déplacez la molette de commande jusqu'au paramètre que vous souhaitez modifier, puis cliquez pour sélectionner ce paramètre. Déplacez la molette de commande pour sélectionner le réglage de votre choix et cliquez pour le sélectionner. Une liste des paramètres IPI modifiables apparaît dans le Tableau 13 – Options IPI réglables, ci-dessous.
3. Déplacez la molette de commande jusqu'au bouton *ACCUEIL* et cliquez pour le sélectionner. L'écran d'accueil réapparaît également après quelques secondes si aucune autre action n'est effectuée dans cet écran.
4. Si l'alarme IPI est désactivée, elle n'apparaîtra pas dans l'écran d'accueil ni dans tout autre écran. Elle est mentionnée mais grisée dans l'écran Seuils d'alarme.
5. Les modifications des paramètres resteront en vigueur jusqu'à ce que l'appareil soit mis hors tension.

Tableau 13 – Options IPI réglables

Paramètre	Choix	Réglage d'usine par défaut
Affichage IPI dans l'écran Accueil	1 heure, 2 heures, 4 heures	1 heure
Alarme IPI	Activée/Désactivée	Désactivée

Pour modifier les options d'affichage IPI et de l'alarme sur une base plus permanente, utilisez l'option Paramètres par défaut de l'établissement, décrite dans Paramètres par défaut de l’établissement, page 134. Les paramètres d'affichage d'accueil IPI peuvent être modifiés à partir de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement : Tendances et l'alarme basse IPI (activée/désactivé) peuvent être modifiés à partir de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement : Moniteur. Les limites de l'alarme basse IPI peuvent être modifiées dans les paramètres par défaut de l'établissement : Réglage Adulte/Pédiatrique.

Chapitre 8

Apnée par heure et indice de désaturation en oxygène

Introduction
Apnées par heure
Indice de désaturation en oxygène (ODI)
Surveillance des indices A/h et ODI

Introduction

L'algorithme des indices A/h (Apnée/heure) et ODI (Désaturation en oxygène) appartient à la famille d'algorithmes innovants Smart Capnography développés par Oridion. Smart Capnography simplifie l'utilisation du monitorage du CO_2 sur les produits activés pour Microstream®, pour améliorer la sécurité du patient et le flux de travail clinique.

Les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles sur tous les appareils. Pour doter votre appareil de ces algorithmes, contactez Capnographyinfo@covidien.com.

Les algorithmes A/h et ODI fournissent un bon moyen de faciliter l'identification et la quantification des événements d'apnée et de désaturation en oxygène pendant la durée d'hospitalisation d'un patient.

Le rapport A/h et ODI signale les apnées et les événements de désaturation en oxygène et calcule l'indice d'apnée (A/h) et l'indice de désaturation en oxygène (ODI) associés. En utilisant les algorithmes A/h et ODI, les cliniciens peuvent identifier les anomalies de ventilation et d'oxygénation pendant la surveillance du patient avec Capnostream pendant la durée de son hospitalisation. Les algorithmes A/h et ODI sont disponibles uniquement pour les patients adultes âgés de plus de 22 ans.

Ils sont affichés en temps réel dans l'écran d'accueil ainsi que dans l'écran Rapport Apnée et Désaturation O_2, de lecture facile et disponible pour impression et dans un format de fichier exportable vers un lecteur flash USB.

Apnées par heure

Une apnée est une période pendant laquelle la respiration s'arrête ou est très réduite. L'indice d'apnée (AI) calculé par le moniteur Capnostream, tel qu'affiché dans l'écran d'accueil, fournit un comptage du nombre de pauses de 10 secondes au moins dans la respiration du patient au cours de la dernière heure écoulée.

Les rapports à l'écran et imprimés d'apnée et de désaturation en O_2 présentent une image complète du nombre d'événements A/h et ODI sur une période définie de 2, 4, 8 ou 12 heures. Dans cet écran, le nombre d'événements d'apnée d'une durée supérieure ou égale à 10 secondes, de 10 à 19 secondes, de 20 à 30 secondes et supérieure à 30 secondes sur la période de temps sélectionnée est également affiché.

Cette valeur A/h est utilisée pour indiquer au personnel médical la régularité de la respiration du patient.

Les apnées par heure sur le Capnostream

Sur le Capnostream, l'indice d'apnée est le compte du nombre de fois où la respiration a cessé pendant 10 secondes ou plus au cours d'une heure écoulée. Il s'agit donc d'un décompte horaire et, pas conséquent, des tirets seront affichés à l'écran jusqu'à ce qu'une première heure se soit écoulée depuis le début de la surveillance.

L'algorithme A/h est actuellement disponible uniquement pour les patients adultes âgés de plus de 22 ans. Il n'est pas disponible pour les nourrissons (âgés de 0 à 1 an) ni pour les patients dont l'âge est inférieur à 22 ans.

Alerte visuelle A/h

L'alerte visuelle AI, qui apparaît sous la forme d'un astérisque à côté de la valeur AI, est utilisée pour indiquer au personnel médical que le compte d'apnées pendant toute période d'une heure au cours des 12 dernières heures, a dépassé un nombre défini. (La valeur par défaut qui déclenche une alerte visuelle A/h est 10.) L'astérisque apparaît

seulement lorsque une alerte visuelle est déclenchée et il est mis à jour toutes les 10 minutes. L'alerte visuelle à l'écran indique au personnel médical que l'écran Apnée et Désaturation en O_2 doit être consulté pour en savoir plus sur les modèles respiratoires du patient. Pour changer la valeur qui déclenche une alerte visuelle AI, voir Paramètres de CO2 réglables en page 60.

Indice de désaturation en oxygène (ODI)

L'indice ODI indique les « chutes » de la SpO_2, c'est-à-dire le nombre de fois où la valeur de la SpO_2 a chuté de 4 % ou plus par rapport à la ligne de base puis est revenue à la ligne de base en 240 secondes ou moins. (cela se réfère au pourcentage de saturation en oxygène, et non pas au taux actuel de SpO_2 du patient). L'indice ODI de l'heure écoulée est affiché dans l'écran d'accueil. Un ODI faible (c'est-à-dire des instances moins nombreuses) indique une stabilité plus élevée de la saturation en oxygène du patient. Il s'agit donc d'un décompte horaire et, pas conséquent, des tirets seront affichés à l'écran jusqu'à ce qu'une première heure se soit écoulée depuis le début de la surveillance.

Dans les rapports à l'écran d'apnée et de désaturation en O_2, l'indice ODI est une moyenne horaire des chutes de la SpO_2 sur une période définie de 2, 4, 8 ou 12 heures.

L'algorithme ODI est actuellement disponible uniquement pour les patients adultes âgés de plus de 22 ans. Il n'est pas disponible pour les nourrissons (âgés de 0 à 1 an) ni pour les patients dont l'âge est inférieur à 22 ans.

Rapport d'apnée et de désaturation en O_2

Les rapports à l'écran et imprimés d'apnée et de désaturation présentent une image complète du nombre d'événements A/h et ODI sur une période définie de 2, 4, 8 ou 12 heures. Ces rapports fournissent à la fois les détails concernant le statut A/h et ODI du patient et une image globale aidant le personnel médical à repérer les tendances dans ces domaines. Pour plus d'informations sur ce rapport, consultez Rapport d'apnée et de désaturation en O2 en page 98.

Surveillance des indices A/h et ODI

Lors de la surveillance des indices A/h et ODI d'un patient, veuillez prendre en considération les points suivants :

ATTENTION :	Noter que les algorithmes A/h et ODI ne signalent pas les événements d'hypopnée.
ATTENTION :	Les indices A/h (Apnées par heure) et ODI (Désaturation en oxygène) ne représentent pas des indices d'apnée/hypopnée (AHI) et ne doivent par être interprétés comme tels, par exemple dans les études polysomnographiques formelles.
ATTENTION :	Les indices A/h (Apnées par heure) et ODI (Désaturation en oxygène) ne sont pas des symptômes représentatifs des troubles respiratoires du sommeil et ne doivent par être utilisés pour en établir le diagnostic.
ATTENTION :	Les alarmes et un environnement bruyant peuvent affecter les valeurs A/h et ODI. Voir ci-dessous la **Remarque** concernant les recommandations sur la modification des réglages pour un patient en sommeil.
ATTENTION :	A/h et ODI sont rapportés par le moniteur pendant toute la période de surveillance ; cependant, le moniteur ne peut pas déterminer si le patient dort ou non. En outre, si un patient retire un capteur, le moniteur peut indiquer des apnées alors que de tels événements n'ont pas eu lieu.
ATTENTION :	L'administration d'analgésiques opiacés et de sédatifs peut entraîner une dépression respiratoire, qui résulte en une apnée transitoire et en événements de désaturation en O_2 pris en compte dans les valeurs A/h et ODI.
ATTENTION :	Lire toutes les informations destinées à l'utilisateur pour assurer une compréhension complète de l'A/h.
ATTENTION :	Les valeurs ODI peuvent être affectées par les algorithmes employés par le module d'oxymétrie de pouls.

Remarque : Noter que le type de patient est utilisé pour calculer les paramètres A/h et ODI. Pour cette raison, il est important de noter le type du patient avec précision. Pour la même raison, changer le type du patient (d'adulte à pédiatrique, par exemple) efface les données A/h et ODI stockées pour le patient actuel. Les en-têtes A/h et ODI n'apparaissent pas pour les patients nourrissons/néonatals ou pédiatriques.

Remarque : Aucune donnée A/h ou ODI n'apparaît à l'écran pendant la première heure de surveillance car ces indices indiquent le nombre d'événements produits pendant la dernière heure écoulée. Une fois qu'une heure de surveillance est écoulée, les indices apparaissent dans l'écran d'accueil.

Remarque : Lors de l'utilisation des indices A/h et ODI Capnostream chez un patient endormi, il est recommandé de relier le moniteur à une station centrale de monitorage où les alarmes pourront être entendues. L'alarme sonore du Capnostream au chevet du patient peut alors être désactivée pour ne pas perturber le sommeil du patient. Les alarmes sonores sont neutralisées via *SYSTÈME>SERVICE>Saisir le mot de passe Service* (voir Mot de passe de service Capnostream en page 154)*>DÉF ÉTAB>MONITEUR*. Dans la liste des options de cet écran, changez *VOLUME ALARME SON* pour *ARRÊT SON*. Cette mise en sourdine ne doit être effectuée que si le Capnostream est sous surveillance constante via une connexion à une station centrale (ou autre moyen de surveillance), de façon que les alarmes du patient soient notées par le personnel médical lorsque le son est coupé sur le Capnostream au chevet du patient.

Affichage des indices Smart A/h et ODI sur l'écran d'accueil

Les indices A/h et ODI apparaissent sur l'écran d'accueil et sont disponibles dans toutes les fonctions du Capnostream comme option par défaut avec d'autres paramètres du patient comme $EtCO_2$ ou SpO_2.

L'option A/h et ODI peut être désactivée dans l'écran *SYSTÈME* ou dans l'écran Paramètres de l'établissement par défaut ; voir ci-dessous pour plus d'informations. Pour les patients Pédiatrique, Nourrisson/Néonatal, l'option Smart A/h et ODI est automatiquement désactivée.

Option A/h et ODI

➢ **POUR CHANGER LES RÉGLAGES DE L'OPTION A/H ET ODI :**

1. Dans l'écran d'accueil, cliquez sur le bouton *SYSTÈME* de la barre de menu au bas de l'écran.
2. L'écran de configuration système apparaît. Changez *AFFICHAGE A/h, ODI pour ACTIVÉ* ou *DÉSACTIVÉ* comme désiré.
3. Déplacez la molette de commande jusqu'au bouton *ACCUEIL* et cliquez pour le sélectionner. L'écran d'accueil réapparaît également après quelques secondes si aucune autre action n'est effectuée dans cet écran.
4. Les modifications d'affichage A/h et ODI resteront en vigueur jusqu'à ce que l'appareil soit mis hors tension.

Pour modifier l'option d'affichage A/h et ODI sur une base plus permanente, utilisez l'option Paramètres par défaut de l'établissement, décrite dans Paramètres par défaut de l’établissement page 134.

Mode Démo A/h et ODI

Pour afficher les données A/h et ODI sans connexion à un patient, vous pouvez basculer le moniteur en mode Démo en cliquant sur *Systeme>Service>Entrer le mot de passe Service>Mode Demo*. (Pour le mot de passe Service, consultez Mot de passe de service Capnostream en page 154.)

Chapitre 9

Alarmes et messages

Introduction
Affichage de l'alarme
Priorités des messages
Délai d’alarme
Types d'alarmes
Mode Paramètre en veille
Inhibition d'alarme
Changement des limites d’alarme
Test des paramètres d'alarme de capnographie
Limites d’alarme – Valeurs d’usine par défaut

Introduction

Capnostream déclenche des alarmes liées à l’état du patient ainsi qu’aux erreurs de l’équipement. Les alarmes indiquent au personnel médical que l’état du patient dépasse certaines limites prédéfinies ou signale un dysfonctionnement ou un problème de fonctionnement du matériel du moniteur.

Le moniteur contient quatre niveaux d’alarmes et de conseils, chacun défini par une série d’indications sonores et/ou visuelles.

- Alarmes de priorité haute
- Alarmes de priorité moyenne
- Conseils
- Conseils silencieux

Les alarmes de priorité haute sont fournies avec l'option de définir deux niveaux d'alarme : rouge (urgent) et jaune (avertissement) pour chaque émission d'alarme, si souhaité, afin de permettre au clinicien de suivre les situations d'alarme en cours.

Le tableau suivant décrit les indications des alarmes.

Tableau 14 – Indications des alarmes

Type d’alarme	Indicateurs			
	Sonore	Chiffres	Messages	Voyant indicateur
Alarmes de priorité haute (patient) (alarmes urgentes en rouge et alarmes d'avertissement en jaune)	Bips sonores répétés	Rouge clignotant pour les alarmes urgentes (sauf PAS DE RESP.) et jaune clignotant pour les alarmes d'avertissement	Zone de message	Rouge clignotant ou jaune clignotant comme requis
Alarme de priorité haute (patient) PAS DE RESP.	Bips sonores répétés	Les valeurs passent à zéro (0)	Zone de message (avec une indication du temps écoulé depuis PAS DE RESP.) et dans la zone graphique	Rouge clignotant

Type d'alarme	Indicateurs			
	Sonore	Chiffres	Messages	Voyant indicateur
Alarmes de priorité moyenne	Triple bip répété	S. O.	Zone de message (certains messages se trouvent aussi dans la zone graphique – voir ci-dessous)	Jaune clignotant
Conseils	Bip unique	S. O.	Zone de message	S. O.
Conseils silencieux	Aucune	S. O.	Zone de message	S. O.

Certains messages de priorité moyenne sont affichés dans la zone graphique ainsi que dans la zone de message ; ces messages sont :

Messages CO_2 dans la zone graphique :

- BLOCAGE FILTERLINE
- AUTO ZÉRO EN COURS
- NETTOYAGE FILTERLINE
- ERREUR CO_2
- CO_2 EN VEILLE
- FILTERLINE DÉCONNECTÉ

Messages dans la zone Courbe SpO_2 :

- CAPTEUR SpO_2 ABSENT
- SpO_2 EN VEILLE
- CAPTEUR SpO_2 DÉCONNECTÉ
- ERREUR SPO_2
- POULS INDÉTECTABLE

Affichage de l'alarme

Les occurrences des alarmes sont affichées en évidence dans la section numérique en temps réel de tous les écrans par le clignotement de la valeur numérique et le changement de couleur de l'arrière-plan numérique : l'arrière-plan de la valeur numérique clignote en rouge si la valeur franchit le seuil d'alarme urgente et clignote en jaune si la valeur franchit le seuil de l'alarme d'avertissement. (Cette dernière n'est applicable que si les limites d'alarme d'avertissement, qui sont facultatives, ont été activées.)

Les occurrences des alarmes sont aussi affichées sur tous les écrans dans la zone d'en-tête pour pouvoir prévenir immédiatement le personnel médical. La préférence d'affichage de l'alarme dans la zone d'en-tête est décrite dans Priorités des messages page 77.

En outre, les messages « PAS DE RESP. » et « BLOCAGE FILTERLINE » apparaissent dans la zone de courbe SpO_2 ainsi que dans l'en-tête si la condition de cette alarme existe. Si l'option écran d'accueil numérique est affichée (de façon qu'il n'y ait pas de zone graphique), ce message n'apparaîtra que dans la zone d'en-tête.

De même, le message « CAPTEUR SpO_2 ABSENT » apparaît sur la zone de la courbe SpO_2 ainsi que dans l'en-tête si cette condition d'alarme existe. Si l'option IPI est activée ou que l'écran d'accueil numérique est affiché (de façon qu'il n'y ait pas de zone graphique), ce message n'apparaîtra que dans la zone d'en-tête.

Les occurrences d'alarmes pour un patient donné sur une période de temps définie peuvent être examinées dans l'écran des tendances (voir le chapitre 11 Utilisation des tendances page 88 pour plus de détails). Le Capnostream fourni aussi un écran d'examen des alarmes qui affiche le nombre absolu de chaque type d'alarme générée pendant

la dernière heure de monitorage du patient. L'écran Vérification alarme est illustré à la Figure 28 – Écran Vérification alarme Capnostream, ci-dessous.

Cet écran permet au personnel médical de visualiser combien d'alarmes ont été générées pendant la dernière heure de monitorage du patient pour évaluer le statut du patient. Il est atteint en cliquant sur le bouton logiciel *ALARMES* de la barre de menu, dans l'écran d'accueil ou dans l'écran Tendances.

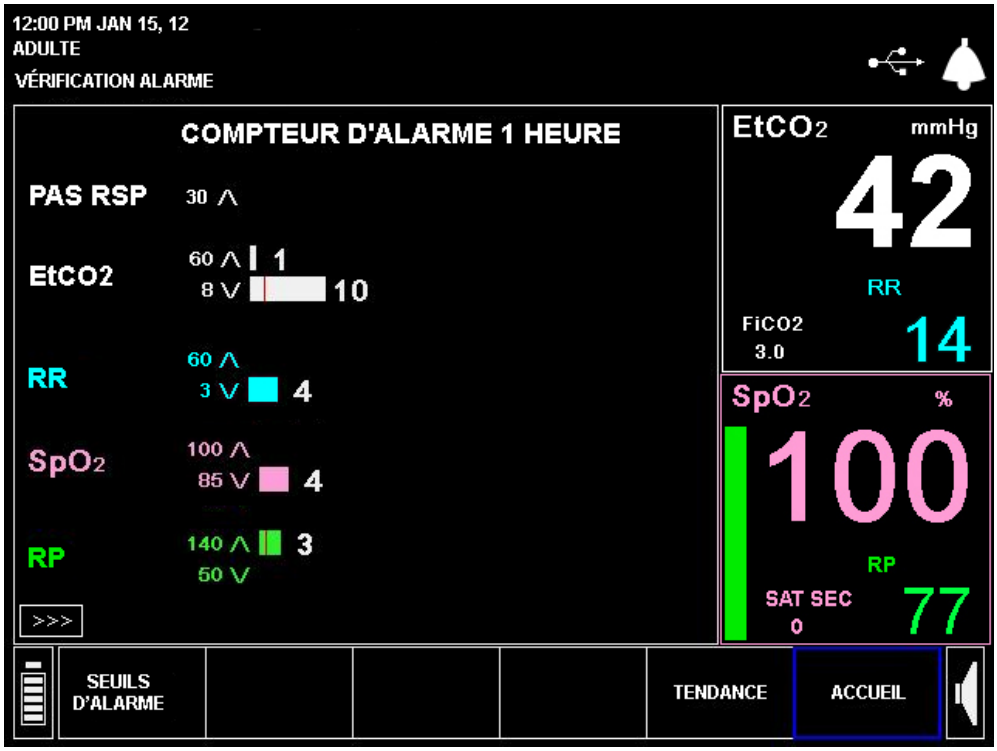


Figure 28 – Écran Vérification alarme Capnostream

L'écran Vérification alarme couvre les alarmes suivantes :

- Alarme Pas de resp.
- Alarmes haute et basse $EtCO_2$
- Alarmes haute et basse Fréquence respiratoire
- Alarmes haute et basse SpO_2
- Alarmes haute et basse Fréquence de pouls
- Alarme basse IPI

L'ordre dans lequel les paramètres apparaissent dans cet écran peut être changé dans les l'écran des paramètres par défaut de l'établissement (une fois la modification effectuée, elle affectera à la fois cet écran et les écrans des tendances). Voir Modification de l'ordre des paramètres dans l'affichage des tendances page 139 pour plus d'informations.

L'écran Vérification alarme affiche le nombre absolu d'alarmes qui se sont produites pendant la dernière heure. Chaque type d'alarme est indiqué par une barre horizontale de couleur différente, dimensionnée pour représenter la quantité d'alarmes. Le nombre d'alarmes apparaît à droite de la barre. Les fines lignes verticales rouges sur la barre indiquent le point auquel un changement des limites d'alarme s'est produit.

Toutes les alarmes affichées sont basées sur les limites des alarmes d'urgence définies sur l'appareil. Par exemple, si la limite haute de l'alarme $EtCO_2$ est définie à 60, un niveau de 60 sera indiqué sur l'écran Vérification alarme pour $EtCO_2$ Haute, à gauche de la barre supérieure blanche. Si la limite de l'alarme a été modifiée, la limite actuelle apparaît, mais le nombre d'alarmes reflète la limite en place lorsque l'alarme s'est déclenchée, représentant ainsi avec précision le nombre d'alarmes produites sous chaque limite d'alarme différente.

L'écran Vérification alarme sera effacé si le moniteur est éteint ou si la mémoire des tendances est effacée.

L'écran Vérification alarme affiche les alarmes de la dernière heure si le moniteur a fonctionné pendant une heure ou plus. Si le moniteur a fonctionné moins d'une heure, l'écran affiche les données depuis le moment où il a été allumé. Si la mémoire des tendances a été effacée, les données depuis l'instant où l'effacement a eu lieu sont affichées.

Priorités des messages

Les alarmes et les messages de conseil sont affichés dans la zone d'en-tête du moniteur par ordre de priorité. Lorsqu'une alarme se produit, seuls les messages d'alarme apparaissent dans la zone des messages et des messages de conseil n'apparaissent plus jusqu'à ce que la situation d'alarme soit résolue. Par exemple, s'il y a une *ALARME HAUTE RR*, ce message apparaît dans la zone des messages et le message de conseil *SpO_2 BASSE. REPLACER CAPTEUR* n'apparaît pas, même s'il existe une situation de déclenchement de ce message.

Si plusieurs situations d'alarme sont présentes, le moniteur affiche chaque message d'alarme pendant 4 secondes environ et répète continuellement les messages tour à tour jusqu'à ce que les situations d'alarme soient résolues. Par exemple, les messages *ALARME HAUTE RR* et *ALARME BASSE SpO_2* alternent dans la zone des messages.

Si aucune situation d'alarme n'existe mais que plusieurs situations de messages de conseil existent, les messages de conseil apparaissent pendant 4 secondes chacun comme décrit ci-dessus. Les messages de conseil continueront d'apparaître jusqu'à ce que la situation soit résolue ou qu'une situation d'alarme survienne et que le message d'alarme s'affiche à la place du message de conseil.

Délai d'alarme

Capnostream fournit l'option de retarder les alarmes (à la fois l'alarme sonore et l'indicateur d'alarme à l'écran) d'un certain nombre de secondes. Si cette option est utilisée, le signal d'alarme (sonore ou visuel) n'apparaîtra que si la condition d'alarme reste présente une fois passé le délai défini.

Les alarmes hautes $EtCO_2$, RR et PR et les alarmes basses SpO_2 et PR peuvent être retardées de 10, 15, 20, ou 30 secondes, ou pas du tout (Délai d'alarme désactivé). L'option par défaut est Délai d'alarme désactivé. Cette option est disponible pour tous les types de patient.

Le délai d'alarme peut être configuré dans l'écran des paramètres par défaut de l'établissement : *SYSTÈME>SERVICE>Saisir le mot de passe Service>DÉF ETAB>SEUILS D'ALARME>DÉF DÉLAI ALARME*.

Types d'alarmes

Il existe deux niveaux d'alarmes de priorité haute du patient : les alarmes rouges urgentes et les alarmes jaunes d'avertissement.

Les alarmes urgentes indiquent que le paramètre concerné a dépassé la limite urgente. Une limite urgente par défaut est fournie pour chaque situation d'alarme. Les limites d'alarme urgente peuvent être modifiées en fonction de l'établissement, si nécessaire.

Les alarmes d'avertissement permettent au clinicien de répondre à une situation en cours avant qu'elle ne devienne critique. Par défaut, les alarmes d'avertissement sont désactivées. Si les alarmes d'avertissement sont activées, une limite située entre la limite d'alarme rouge urgente et le niveau normal est fournie pour chaque situation d'alarme. Pour activer les alarmes d'avertissement, voir Changement des limites d'alarme page 85.

Le chiffre associé à l'écran clignote en jaune s'il a atteint la limite d'alarme d'avertissement ou en rouge s'il a atteint la limite d'alarme urgente. De plus, les voyants rouge d'alarme et jaune d'avertissement s'allument selon le cas. Si un utilisateur ne souhaite pas utiliser ce système d'avertissement précoce sur une alarme particulière, il peut régler les alarmes urgentes et d'avertissement sur les mêmes limites (voir Changement des limites d'alarme page 85).

Dans ce cas, seules les alarmes rouges urgentes apparaissent. Vous pouvez aussi revenir à un système à niveau unique en appuyant sur le bouton Désactivation des avertissements.

Tous les enregistrements et les rapports numériques concernant le patient font apparaître uniquement les alarmes rouges urgentes.

Outre les deux niveaux d'alarme de priorité haute, des alarmes de priorité moyenne, qui avertissent le clinicien en cas d'incident sur l'appareil (par opposition aux incidents concernant le patient, qui sont couverts par les alarmes de priorité haute), sont également fournies.

L'exemple ci-dessous est donné dans un seul but d'illustration et montre l'aspect des alarmes rouges urgentes et jaunes d'avertissement sur le moniteur.

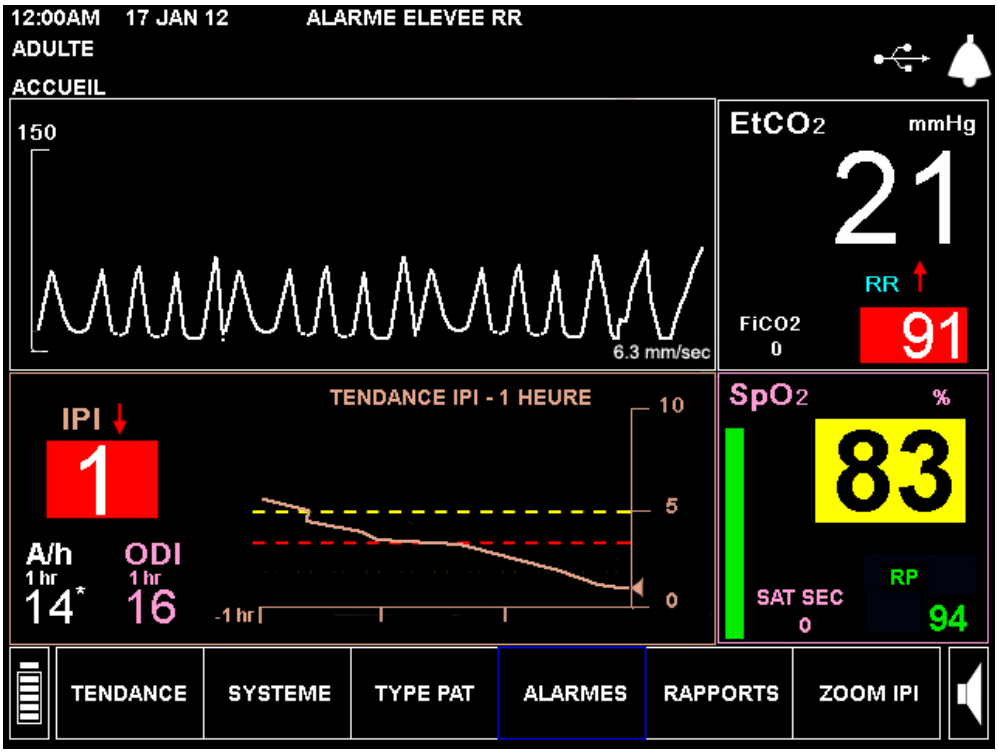


Figure 29 – Exemple illustrant les alarmes

Dans l'exemple ci-dessus, le niveau de fréquence respiratoire a dépassé la limite ALARME HAUTE RR. La mesure RR clignote en rouge, la flèche rouge pointée vers le haut signale que la limite supérieure a été dépassée et le message *ALARME HAUTE RR* apparaît dans la zone des messages en haut de l'écran. En outre, la valeur IPI est sous la limite d'alarme IPI basse, indiquée par une valeur IPI clignotant en rouge et la flèche rouge pointant vers le bas. Le message *IPI BAS* apparaît aussi dans l'en-tête de l'écran (en alternance avec *ALARME HAUTE RR*).

L'alarme jaune concernant la valeur de SpO_2 ainsi que la flèche jaune pointée vers le bas indiquent que le niveau d'alarme d'avertissement pour SpO_2 FAIBLE a été dépassé.

Alarmes de priorité haute

Tableau 15 – Alarmes de priorité haute

Message	Description	Actions correctives
PAS DE RESPIRATION XXX SEC.	Aucune respiration valide n'a été détectée depuis xxx secondes.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME HAUTE $EtCO_2$	Le niveau d'$EtCO_2$ est supérieur à la limite d'alarme supérieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME BASSE $EtCO_2$	Le niveau d'$EtCO_2$ est inférieur à la limite d'alarme inférieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME HAUTE RR	Le RR est supérieur à la limite d'alarme supérieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME BASSE RR	Le RR est inférieur à la limite d'alarme inférieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME HAUTE SpO_2	Le niveau de SpO_2 est supérieur à la limite d'alarme supérieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME BASSE SpO_2	Le niveau SpO_2 est inférieur à la limite d'alarme inférieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME HAUTE POULS	La fréquence de pouls est supérieure à la limite d'alarme supérieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME BASSE POULS	La fréquence de pouls est inférieure à la limite d'alarme inférieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME HAUTE $FiCO_2$	Le niveau de $FiCO_2$ est supérieur à la limite d'alarme supérieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
ALARME IPI BAS	IPI est inférieur à la limite d'alarme inférieure.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate.
REINIT SYSTEME, VÉRIF PARAM	Le système a été réinitialisé et va restaurer les paramètres par défaut de l'établissement.	Réinitialisez vos seuils d'alarme et autres paramètres pour correspondre aux besoins du patient mis sous surveillance.

* L'alarme IPI BAS est une alarme destinée à indiquer au médecin un changement de l'état du patient. Lorsque cette alarme est déclenchée, les niveaux des autres paramètres du patient doivent être évalués.

Alarmes de priorité moyenne

Tableau 16 – Alarmes de priorité moyenne

Message	Description	Actions correctives
ERREUR CO_2	Un problème est survenu et empêche le bon fonctionnement de la fonction de CO_2.	Contactez le personnel autorisé d'Oridion.
ERREUR SPO_2	Un problème est survenu et empêche le bon fonctionnement de la fonction de SpO_2.	Contactez le personnel autorisé d'Oridion.
POULS INDÉTECTABLE	Pas de pouls détectable.	Le patient a besoin d'une assistance médicale immédiate. Repositionner le capteur sur le patient.

Message	Description	Actions correctives
FILTERLINE DÉCONNECTÉ	Le FilterLine n'est pas raccordé à l'appareil.	S'affiche uniquement lorsque le mode Paramètre en veille est activé. Insérez un FilterLine dans le port CO_2 de l'appareil.
CAPTEUR SpO_2 DÉCONNECTÉ	Aucun capteur de SpO_2 n'est raccordé à l'appareil.	S'affiche uniquement lorsque le mode Paramètre en veille est activé. Insérez un capteur de SpO_2 dans le port SpO_2 de l'appareil.
CAPTEUR SPO_2 ABSENT	Le capteur n'est pas sur le patient.	Positionnez correctement le capteur sur le patient.
REMPLACER CÂBLE SpO_2	Le câble SpO_2 est défectueux.	Remplacez le câble SpO_2.
BLOCAGE FILTERLINE	La tubulure du FilterLine est tordue ou obstruée.	Déconnectez puis reconnectez le FilterLine. Vérifiez l'adaptateur et remplacez le FilterLine si nécessaire.
BATTERIE FAIBLE	Le niveau de charge de la batterie est faible et le moniteur va bientôt s'arrêter.	Raccordez le moniteur au secteur.
SYSTÈME DISTANT DÉCONNECTÉ	Le Capnostream n'est plus connecté au système distant. Ce message n'apparaît que s'il a été activé par l'ordinateur hôte et peut avoir un libellé différent selon la programmation de ce dernier.	Vérifiez la connexion avec le système distant.

Conseils

Tableau 17 – Alarmes de conseil

Message	Description
NETTOYAGE DE FILTERLINE	FilterLine tordu ou obstrué par de l'eau. Apparaît pendant le nettoyage jusqu'au débouchage du FilterLine ou lorsqu'un état de blocage est déterminé.
PAS DE DISPOSITIF USB	Aucun lecteur de mémoire flash valide n'est connecté au port USB.
MÉMOIRE FLASH USB PLEINE	Il n'y a plus d'espace disponible sur le lecteur de mémoire flash USB.
DÉLAI USB ÉCOULÉ	Communication USB interrompue en raison de l'absence de réponse du périphérique USB.
SpO_2 FAIBLE. REPLACER CAPTEUR SpO_2 FAIBLE. TROP DE LUMIÈRE SpO_2 FAIBLE. UTIL CAPT OREILLE SpO_2 FAIBLE. UTIL CAPTEUR NASAL SpO_2 FAIBLE. UTIL CAPT ADHES SpO_2 FAIBLE. UTIL BANDEAU SpO_2 FAIBLE. CAPTEUR TRP FROID SpO_2 FAIBLE. CHECK BANDAGE SpO_2 FAIBLE. VERNIS À ONGLES SpO_2 FAIBLE. CAPT. TRP SERRÉ SPO_2 FAIBLE: INTERFÉRENCE SpO_2 FAIBLE. NETT. SITE CAPT.	Le module de SpO_2 détecte un pouls faible et suggère les causes possibles.

Conseils silencieux

Tableau 18 – Alarmes de conseils silencieux

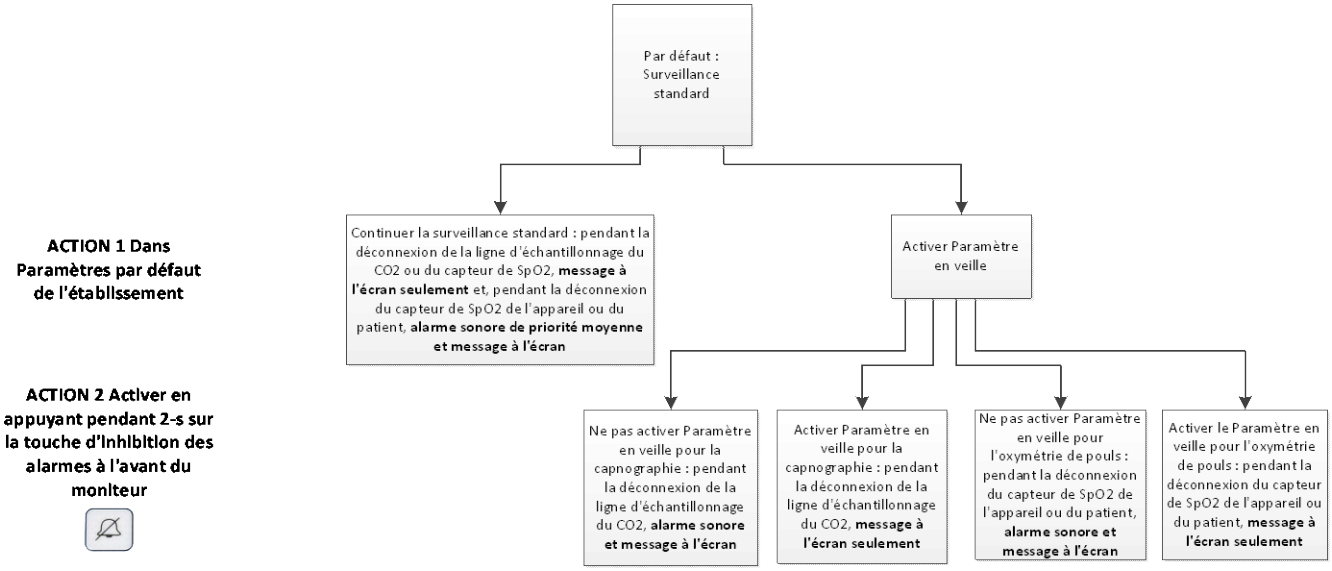
Message	Description
DÉMARRAGE DU CO_2	Le module CO_2 se prépare au fonctionnement.
CO_2 PRÊT	Avant la première mesure de CO_2, après que le FilterLine ait été connecté et avant que la respiration du patient ne soit détectée, *CO_2 PRÊT* remplace le message *DÉMARRAGE DU CO_2*.
ÉTALONNAGE REQUIS	Le délai d'étalonnage de CO_2 est échu.
MAINTENANCE REQUISE	Le délai de maintenance de CO_2 est échu.
AUTOZERO EN COURS	Le moniteur effectue automatiquement un étalonnage au point zéro.
TRANSFERT DONNÉES USB EN COURS	Communication de données USB en cours.
TRANSF. DONNÉES RS-232 EN COURS	Communication de données RS-232 en cours.
TRANSFERT DONNÉES USB ABANDONNÉ	La communication de données USB a été arrêtée.
TRANSFERT DONNÉES RS-232 ABANDONNÉ	La communication de données RS-232 a été arrêtée.
ÉCHEC DU PÉRIPHÉRIQUE USB	Un périphérique USB connecté au moniteur a échoué.
TRANSFERT DE RAPPORT TERMINÉ	La communication des données est terminée.
SURVEILLANCE CO_2 DÉSACT DEPUIS [hh:mm]	Affiche le temps, en heures et en minutes, écoulé depuis l'arrêt de la pompe en mode ARRÊT DE LA POMPE.
MODE DÉMO – DONNÉES PRÉENREG.	Ce message apparaît en mode Démo lorsqu'aucun autre message n'est affiché.
SEUILS LIMITE D'ALARME BASSE SpO_2 : XX	S'affiche si la limite d'alarme basse de SpO_2 est inférieure à 85 %.
SYSTÈME DISTANT CONNECTÉ	Le Capnostream est connecté à un système distant. Ce message n'apparaît que s'il a été activé par l'ordinateur hôte et peut avoir un libellé différent selon la programmation de ce dernier.
SYSTÈME DISTANT DÉCONNECTÉ	Le Capnostream n'est plus connecté au système distant. Ce message n'apparaît que s'il a été activé par l'ordinateur hôte et peut avoir un libellé différent selon la programmation de ce dernier.
VERSION LOGICIEL INCOMPATIBLE	Affiché lors des transferts de paramètres par défaut de l'établissement
AUCUN FICHIER TROUVÉ	Affiché lors des transferts de paramètres par défaut de l'établissement
AI REQUIERT 1 HEURE DE DONNÉES (si disponible)	La valeur A/h n'apparaît pas car une heure de données est nécessaire pour la calculer et une heure complète de données n'est pas encore disponible
ODI REQUIERT 1 HEURE DE DONNÉES (si disponible)	La valeur ODI n'apparaît pas car une heure de données est nécessaire pour la calculer et une heure complète de données n'est pas encore disponible
CO_2 EN VEILLE	Le mode Veille du CO_2 a été activé.
SpO_2 EN VEILLE	Le mode Veille de la SpO_2 a été activé.

* Lors d'une utilisation avec un système distant, ce message peut avoir un libellé différent selon la programmation de l'ordinateur hôte. Celui-ci peut aussi émettre un message qui apparaîtra en cas d'arrêt des communications.

Mode Paramètre en veille

Vous avez la possibilité de placer le moniteur en un mode de paramètre en veille séparé pour la capnographie et l'oxymétrie de pouls. Une fois cette option choisie, vous pouvez activer le mode Paramètre en veille selon vos besoins. L'objectif de cette option est de permettre que le système génère une alarme lorsqu'une ligne ou un capteur est déconnecté de l'appareil, mais permette à l'utilisateur de désactiver cette option à la demande.

Les options disponibles sont les suivantes :


Par défaut : Surveillance standard
Continuer la surveillance standard : pendant la déconnexion de la ligne d'échantillonnage du CO2 ou du capteur de SpO2, **message à l'écran seulement** et, pendant la déconnexion du capteur de SpO2 de l'appareil ou du patient, **alarme sonore de priorité moyenne et message à l'écran**
Activer Paramètre en veille
Ne pas activer Paramètre en veille pour la capnographie : pendant la déconnexion de la ligne d'échantillonnage du CO2, **alarme sonore et message à l'écran**
Activer Paramètre en veille pour la capnographie : pendant la déconnexion de la ligne d'échantillonnage du CO2, **message à l'écran seulement**
Ne pas activer Paramètre en veille pour l'oxymétrie de pouls : pendant la déconnexion du capteur de SpO2 de l'appareil ou du patient, **alarme sonore et message à l'écran**
Activer le Paramètre en veille pour l'oxymétrie de pouls : pendant la déconnexion du capteur de SpO2 de l'appareil ou du patient, **message à l'écran seulement**
ACTION 1 Dans Paramètres par défaut de l'établissement
ACTION 2 Activer en appuyant pendant 2-s sur la touche d'Inhibition des alarmes à l'avant du moniteur

En mode Standard (lorsque le mode Paramètre en veille n'est pas activé), la suppression d'un FilterLine ou d'un capteur/prolongateur de SpO_2 de l'appareil déclenche l'apparition d'un message à l'écran (*FILTERLINE DÉCONNECTÉ* ou *CAPTEUR SpO_2 DÉCONNECTÉ*, selon le cas) mais aucune alarme sonore n'est émise. Le retrait du capteur de la SpO_2 du patient déclenche une alarme sonore et un message à l'écran. Par défaut, le mode Paramètre en veille est désactivé.

Lorsque le mode Paramètre en veille est activé, si un FilterLine est connecté puis déconnecté de l'appareil, une alarme sonore de priorité moyenne *FILTERLINE DÉCONNECTÉ* est émise. De même, si un capteur d'oxymétrie de pouls ou un prolongateur est connecté puis déconnecté de l'appareil, une alarme sonore de priorité moyenne *CAPTEUR SpO_2 DÉCONNECTÉ* est émise. L'objectif de cette alarme est d'empêcher la déconnexion non autorisée d'un FilterLine ou d'un capteur de SpO_2 de l'appareil, éventuellement par le patient ou l'un de ses visiteurs.

Lorsque le mode Paramètre en veille est activé, le retrait du capteur de la SpO_2 du patient déclenche une alarme sonore et un message à l'écran, comme en mode Standard.

Le mode Paramètre en veille peut être activé via *SYSTÈME>SERVICE>*Saisir le mot de passe Service*>DÉF ÉTAB>MONITEUR>*Régler *MODE PARAMÈTRE EN VEILLE* sur *ACTIVÉ*. Pour revenir à l'écran d'accueil, cliquez sur *RETOUR>RETOUR>ACCUEIL*.

Toutefois, il peut se présenter des situations où le médecin souhaite activer le mode Paramètre en veille mais ne souhaite pas que les alarmes sonores soient émises pour un Filterline ou un capteur SpO_2 déconnecté, par exemple lorsque cette déconnexion est voulue. Dans ce cas, le moniteur offre l'option de mettre l'un des paramètres ou les deux en veille, pendant que ces activités ont lieu.

Une fois que le mode Paramètre en veille est paramétré dans les paramètres par défaut de l'établissement, il peut être activé comme suit :

1. Déconnectez le FilterLine et/ou le capteur de la SpO_2 de l'appareil, ou retirez le capteur de la SpO_2 du patient.

Remarque : Le mode Paramètre en veille pour la capnographie peut être activé uniquement si une alarme FilterLine déconnecté est en cours, ou bien si un FilterLine n'a pas encore été connecté à l'appareil depuis la mise sous tension de ce dernier. De même, le mode Paramètre en veille pour l'oxymétrie de pouls peut être activé uniquement si une alarme Capteur SpO_2 absent ou Capteur SpO_2 déconnecté est en cours, ou bien si un capteur de SpO_2 n'a pas encore détecté le pouls ou n'a pas encore été connecté à l'appareil depuis la mise sous tension de ce dernier.

Remarque : Il n'est pas possible d'activer le mode Paramètre en veille pour la capnographie si le moniteur surveille un patient et qu'une mesure de la capnométrie est en cours. De même, il n'est pas possible d'activer le mode Paramètre en veille pour l'oxymétrie de pouls si le moniteur surveille un patient et qu'une mesure d'oxymétrie de pouls est en cours.

2. Pour activer le mode Paramètres en veille, appuyez sur le bouton d'inhibition des alarmes, au bas du panneau avant ( ) pendant 2 secondes au moins. Un nouveau message *CO_2 EN VEILLE* et/ou *SPO_2 EN VEILLE* (selon le cas) s'affiche alors dans le zone de la courbe (si elle est affichée) ainsi que dans le zone des messages. (Il s'affiche en complément du message d'alarme *FILTERLINE DÉCONNECTÉ* ou *CAPTEUR SPO2 DÉCONNECTÉ* ou *CAPTEUR SpO_2 SENSOR ABSENT* selon le cas, qui continue d'être affiché dans la zone de la courbe ou celle des messages.)

Remarque : Une courte pression sur le bouton d'inhibition des alarmes désactive toujours les alarmes sonores temporairement (pendant 2 minutes), comme antérieurement.

3. Une fois que le mode Paramètre en veille est activé, les opérations suivantes sont possibles : dans ce mode, les alarmes CO_2 et/ou SpO_2 n'existent pas et, par conséquent, les alarmes sonores, l'indicateur clignotant jaune du panneau avant du Capnostream, le stockage de ces alarmes par une méthode quelconque de stockage de données, le transfert de ces alarmes vers les stations centrales, les indications d'appel infirmières, etc., ne sont pas présents ni possibles.
4. Pour accéder simultanément aux deux modes de paramètres en veille, activez-les l'un après l'autre ou appuyez sur le bouton d'inhibition des alarmes ( ) lorsque le FilterLine est déconnecté ou que le capteur de la SpO_2 n'est pas connecté au patient ou à l'appareil, pour activer les deux modes simultanément.

Pour quitter le mode Paramètre en veille pour la capnographie, reconnectez le FilterLine. Pour quitter le mode Paramètre en veille pour l'oxymétrie de pouls, connectez le capteur de SpO_2 sur le patient ou sur l'appareil. (Par conséquent, si l'utilisateur n'est pas informé que le moniteur est en mode Paramètre en veille, le simple fait de reconnecter un FilterLine au moniteur, ou de connecter la capteur de SpO_2 sur le patient ou sur l'appareil désactive le mode de paramètre en veille et relance la surveillance.)

Tableau 19 – Statut d'alarme et de message pendant différentes situations de paramètres en veille

Fonction	Statut quand le mode Paramètre en veille est désactivé	Statut quand le mode Paramètre en veille est paramétré mais n'est pas activé	Statut quand le mode Paramètre en veille est paramétré et activé
Message à l'écran FilterLine déconnecté (de l'appareil) / Capteur SpO_2 déconnecté (de l'appareil)	Oui	Oui	Oui
Alarme FilterLine déconnecté (de l'appareil) / Capteur SpO_2 déconnecté (de l'appareil)	Non	Oui	Non
Alarme sonore de priorité moyenne Capteur SpO_2 absent	Oui	Oui	Non

Fonction	Statut quand le mode Paramètre en veille est désactivé	Statut quand le mode Paramètre en veille est paramétré mais n'est pas activé	Statut quand le mode Paramètre en veille est paramétré et activé
Message à l'écran Capteur SpO_2 absent	Oui	Oui	Oui
Message CO_2 en veille/ SpO_2 en veille	Non	Non	Oui
Alarmes de priorité haute (patient)	Oui	Oui	Non (pour le paramètre en veille)
Indicateurs clignotants jaunes et rouges sur le panneau avant du Capnostream pendant les alarmes de priorité haute (patient)	Oui	Oui	Non, pour le paramètre en veille (les alarmes de priorité haute [patient] associées au paramètre en veille n'existent pas dans ce cas)
Stockage ou transfert vers les stations distantes des alarmes de priorité haute (patient)	Oui	Oui	Non, pour le paramètre en veille (les alarmes de priorité haute [patient] associées au paramètre en veille n'existent pas dans ce cas)

Inhibition d'alarme

Pour désactiver temporairement une alarme, appuyez sur le bouton d'inhibition des alarmes :

Lorsque vous appuyez sur le bouton d'inhibition des alarmes, toutes les alarmes sonores sont désactivées pendant 2 minutes. Cela concerne à la fois les alarmes qui résonnaient déjà et celles qui pourraient résonner au cours de la période des 2 minutes. Le silence des alarmes de 2 minutes peut être annulé par une deuxième pression sur le bouton d'inhibition des alarmes.

Les alarmes visuelles sont toujours présentes. Pendant la période de silence des alarmes, une cloche barrée de lignes pointillées ( ) s'affiche à l'écran. Le symbole de la cloche barrée de lignes continues ( ) apparaît si les alarmes sonores sont définitivement désactivées dans les paramètres d'établissement.

Si une inhibition permanente des alarmes a été paramétrée dans les paramètres par défaut de l'établissement (en cliquant sur *SYSTÈME>SERVICE>Saisir le mot de passe Service>DÉF ÉTAB.>VOLUME ALARME>ARRÊT SON*, voir Modification des paramètres par défaut de l’établissement en page 134), ce bouton n'active pas le silence permanent des alarmes. Il devient, si une inhibition permanente des alarmes a été paramétrée dans les paramètres par défaut de l'établissement, le bouton permettant d'activer ou de désactiver les alarmes sonores.

Si ce bouton ( ) est appuyé une fois pendant le silence permanent des alarmes, il active les alarmes sonores. Appuyé une seconde fois, il les désactive. Lorsque les alarmes sonores sont activées, un symbole de cloche sans lignes rouges apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran ; ce symbole disparaît dès lors que les alarmes sonores sont désactivées. Si le silence permanent des alarmes sonores est désactivé à l'aide de ce bouton, cette désactivation sera toujours effective si le moniteur est mis hors tension puis remis sous tension.

AVERTISSEMENT : Ne pas inhiber les alarmes sonores avant d'avoir vérifié que la surveillance du patient est assurée par d'autres moyens.

Changement des limites d’alarme

Les limites d'alarme diffèrent pour les patients Adulte/Pédiatrique (pour les patients adultes et tous les patients pédiatriques) et les patients Nourrisson/Néonatal. Chaque ensemble d'alarmes est défini séparément.

Il est possible de modifier les limites des alarmes urgentes et d’avertissement dans l'écran Limites d’alarme. L'écran Seuils d'alarme est accessible depuis l'écran Vérification alarme. Dans Seuils Limites d’alarme, les alarmes d’avertissement peuvent être activées ou désactivées. (Si des alarmes d'avertissement sont désactivées, les valeurs de la colonne Alarme d'avertissement apparaissent en grisé). Les limites peuvent également être rétablies aux valeurs du paramétrage par défaut de l'établissement, à l'aide du bouton *PAR DÉF* à l'écran.

Remarque : En haute altitude, les valeurs d'$EtCO_2$ peuvent être inférieures aux valeurs observées au niveau de la mer, conformément à la loi de Dalton concernant les pressions partielles. Lorsque vous utilisez le moniteur en altitude, il est recommandé d'envisager d'ajuster les paramètres d'alarme d'$EtCO_2$ en conséquence.

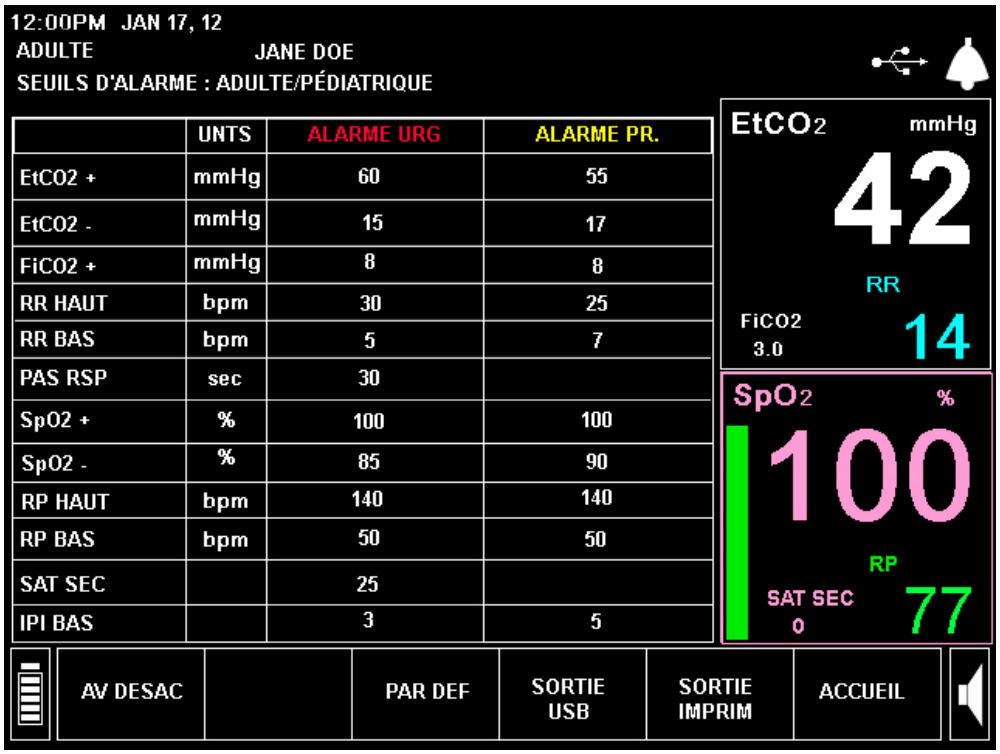


Figure 30 – Écran Seuils d’alarme

➢ **POUR MODIFIER LES LIMITES D'ALARME :**

1. Ouvrez l'écran Seuils d'alarme en sélectionnant le bouton *SEUILS D’ALARME* dans la barre de menu de l'écran Vérification alarme.
2. Pour modifier un paramètre, défilez jusqu’à la limite individuelle à l'aide de la molette de commande. Cliquez avec la molette de commande pour sélectionner ce paramètre, puis tournez la molette pour sélectionner une nouvelle valeur. Cliquez de nouveau avec la molette de commande pour définir la nouvelle valeur.
3. Pour activer les alarmes d'avertissement, cliquez sur le bouton *AV ACT* à l'écran, en utilisant la molette de commande. Les valeurs de limite d'alarme d'avertissement deviennent alors actives et peuvent être modifiées dans cet écran de la même manière que les limites d'alarme urgentes. Le bouton *AV ACT* affiche *AV DESAC* lorsque les alarmes d'avertissement sont activées, et un clic sur le bouton *AV DESAC* permet de désactiver les alarmes d'avertissement.
4. Utilisez la molette de commande pour sélectionner *ACCUEIL* et cliquez de nouveau avec la molette de commande pour revenir à l'écran d'accueil.

La baisse de la limite d'alarme supérieure forcera une baisse de la limite inférieure (si nécessaire), pour préserver une différence de 5 unités au moins entre les limites d'alarmes haute et basse. Ce type de réglage provoque également un changement de couleur de l'alarme faible qui indique qu'elle est active. De même, la hausse de la limite inférieure forcera le cas échéant une hausse de la limite supérieure, afin de préserver une différence de 5 unités au moins entre les limites d'alarmes haute et basse. Ce type de réglage provoque également un changement de couleur de l'alarme haute qui indique qu'elle est active.

L'alarme se déclenche en cas de dépassement de la limite supérieure ou de la limite inférieure, et non pas si chaque valeur est seulement atteinte.

Les limites d'alarme reviennent à leurs valeur d'usine par défaut lorsque l'alimentation est coupée. Pour que ces modifications soient permanentes, utilisez le Mode Service afin de modifier les paramètres d'établissement des limites d'alarme (voir Paramètres par défaut de l'établissement en page 134).

Remarque : Lorsque la limite d'alarme de la SpO_2 est définie au-dessous de 85 %, le message LIMITE D'ALARME BASSE SpO2: XX apparaît dans la zone d'en-tête et indique le niveau de LA LIMITE D'ALARME BASSE DE LA SPO_2.

Test des paramètres d'alarme de capnographie

Pour tester l'alarme Pas de resp., établissez un affichage d'une respiration normale sur l'appareil. Une fois que la respiration normale est affichée, retirez la ligne d'échantillonnage de la bouche du patient pour créer une situation d'absence de respiration. L'appareil doit alors afficher une alarme Pas de resp.

Alarmes de SpO_2 et SatSeconds

Le Capnostream utilise la technologie SatSeconds de Nellcor pour réduire le nombre et la fréquence des fausses alarmes de SpO_2.

Lors de la surveillance des limites supérieure et inférieure de la saturation en oxygène, une alarme sonore est déclenchée lorsque l'une de ces limites est dépassée, ne serait-ce que de 1 %. Dans la gestion traditionnelle des alarmes, chaque fois que le niveau %SpO_2 franchit la limite d'alarme, l'alarme résonne chaque fois que la limite est dépassée.

Si vous ne souhaitez pas entendre ces alarmes fréquentes, vous pouvez les éviter en utilisant la technique SatSeconds développée par Nellcor. Cette technique permet de régler les alarmes supérieure et inférieure de la même manière que dans la gestion traditionnelle des alarmes. Il est également possible de régler une limite SatSeconds qui déclenche l'alarme en tenant compte non seulement du franchissement de la limite d'alarme de %SpO_2, mais aussi de la durée pendant laquelle le niveau de %SpO_2 du patient est supérieur ou inférieur à cette limite.

La méthode de calcul se présente comme suit :

La valeur SatSeconds est calculée en multipliant le nombre de points d'écart du %SpO_2 par rapport à la limite d'alarme par le nombre de secondes durant lesquelles le niveau de %SpO_2 reste à l'extérieur de cette limite. Elle peut être exprimée par une équation :

Points x secondes = SatSeconds

Où :

Points = points de pourcentage de %SpO_2 hors limite

Secondes = nombre de secondes pendant lequel la valeur de %SpO_2 reste à ce niveau hors limite.

Le temps de réponse de l'alarme, en supposant une limite SatSeconds définie sur 50 et une limite d'alarme SpO_2 BASSE définie sur 90, est décrit et illustré ci-dessous.

Dans cet exemple, le niveau de %SpO_2 chute jusqu'à 88 (2 points) et se stabilise à ce niveau pendant 2 secondes (2 points x 2 secondes = 4 SatSeconds).

Le niveau de %SpO_2 baisse alors jusqu'à 86 pendant 3 secondes, puis à 84 pendant 6 secondes.

Les valeurs SatSeconds ainsi obtenues sont les suivantes :

%SpO_2 Secondes SatSeconds

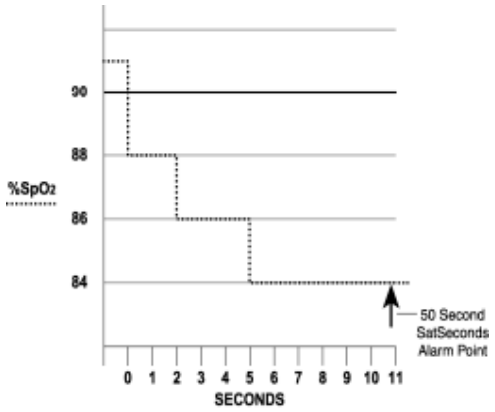
2 x 2 = 4

4 x 3 = 12

6 x 6 = 36

Total SatSeconds = 52

Après 10,9 secondes environ, l'alarme SpO_2 doit sonner, car la limite des 50 SatSeconds a été dépassée (notez la flèche dans la figure ci-dessous).



Les niveaux de saturation peuvent fluctuer au lieu de rester stables pendant plusieurs secondes. Il arrive souvent que les niveaux de %SpO_2 fluctuent au-dessus et au-dessous des limites d'alarme, en repassant dans la plage hors alarme à plusieurs reprises.

Au cours de telles fluctuations, le Capnostream intègre le nombre de points de %SpO_2, positifs et négatifs, jusqu'à ce que la limite SatSeconds (paramètre de temps SatSeconds) soit atteinte ou que le niveau de %SpO_2 revienne dans la plage normale et s'y stabilise.

Affichage des alarmes SatSeconds

Les SatSeconds apparaissent dans l'affichage de SpO_2 de l'écran du moniteur. Lorsque SatSeconds est activé et que la lecture de SpO_2 se situe sous la valeur minimale, le compteur SatSeconds est lancé. Si la limite des SatSeconds est atteinte, une alarme sonore est déclenchée et le taux numérique de %SpO_2 affiché clignote. Comme dans le cas de la gestion standard des alarmes, l'alarme sonore peut être désactivée en appuyant sur le bouton D'INHIBITION DES ALARMES ( ).

Limites d'alarme – Valeurs d'usine par défaut

Les valeurs d'usine par défaut concernant les limites d'alarme pour les patients adultes et néonatals sont présentées dans le Tableau 32 – Limites d'alarme des paramètres par défaut de l'établissement page 137.

Par défaut, les alarmes d'avertissement sont désactivées.

Chapitre 10

Utilisation des tendances

Introduction
Les écrans d’affichage des tendances
Écran d’affichage graphique de tendance
Écran d’affichage tabulaire de tendance
Choix des paramètres de tendance
Remarques importantes concernant les rapports de tendance
Événements spécifiques tels qu'ils apparaissent dans les données de tendance
Utilisation de l’écran Tendance graphique pour surveiller les patients
Impression des données de tendance
Effacement de la mémoire de tendance
Configuration des tendances

Introduction

Capnostream stocke des données de patient qui fournissent des informations détaillées sur les antécédents du patient au cours du monitorage.

Les affichages des tendances vous permettent de consulter les antécédents du patient dans le cadre de l’analyse médicale afin de faciliter l’évaluation du patient.

L'établissement peut définir le stockage des tendances comme suit : 12 heures de données à une résolution de 5 secondes, 24 heures de données à une résolution de 10 secondes, ou 72 heures de données à une résolution de 30 secondes.

Les données de tendance stockent les paramètres suivants :

- Heure, Date, $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI (selon le cas)
- Alarmes de priorité élevée patient (uniquement les alarmes urgentes rouges) (à l'exclusion de l'alarme haute $FiCO_2$ qui n'est pas stockée dans la mémoire des tendances)
- Événements causés par l’équipement tels que BATTERIE FAIBLE et autres messages liés au moniteur.
- Saisie des marqueurs d’événements par l’utilisateur, en même temps qu’une étiquette d’événement.
- Marqueur DÉBUT CAS pour indiquer le début du cas
- Compte des occurrences des alarmes (pour toutes les alarmes de priorité haute)

Veuillez noter que les valeurs A/h et ODI n'apparaissent pas dans les écrans de tendance ni dans les sorties imprimées. Les valeurs A/h et ODI sont enregistrées et peuvent être examinées dans l'écran Rapport Apnée et Désaturation O_2 et dans sa sortie imprimée. Pour plus d'informations, consultez Rapport d'apnée et de désaturation en O2 en page 98.

La modification de la résolution de fréquence de stockage des données peut s'effectuer uniquement dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement (voir Paramètres par défaut de l’établissement en page 134).

Remarque : La modification du paramètre de résolution effacera les données de tendance précédemment stockées en mémoire.

Les données de tendance peuvent être affichées sur le moniteur, imprimées et téléchargées via une connexion RS-232 ou un lecteur de mémoire flash USB pour être transférées sur un ordinateur en vue d’une analyse plus poussée.

Si le patient doit être sous surveillance pendant une période plus longue que celle qui peut être stockée dans la mémoire du moniteur, il est recommandé de télécharger régulièrement les données du patient à l'aide de l'interface USB comme décrit dans le chapitre 13 Téléchargement des données du patient en page 108.

Les écrans d'affichage des tendances

Les données de tendance sont affichées dans deux formats différents : graphique et tabulaire. L'écran de tendance graphique vous permet de visualiser les données du patient sur une période plus longue (2, 4 ou 12 heures à la fois) et de parcourir les données à la recherche de répétitions, d'événements spécifiques ou d'alarmes.

Une fois que vous avez localisé les données qui vous intéressent, vous pouvez effectuer un zoom sur l'événement spécifique ou examiner les messages et les données à l'aide de l'écran Tendance tabulaire. Cet écran présente les données dans un format de tableau facile à lire.

Pour modifier l'ordre des paramètres affichés dans les écrans de tendance, voir Modification de l'ordre des paramètres dans l'affichage des tendances en page 139.

Écran d'affichage graphique de tendance

➢ **POUR ACCEDÉR À L'ÉCRAN TENDANCE GRAPHIQUE :**

1. Dans l'écran d'accueil, utilisez la molette de commande pour sélectionner *TENDANCE* dans les boutons de la barre de menu au bas de l'écran. L'écran Tendance graphique illustré à la Figure 31 – Affichage graphique de tendance, ci-dessous s'affiche.

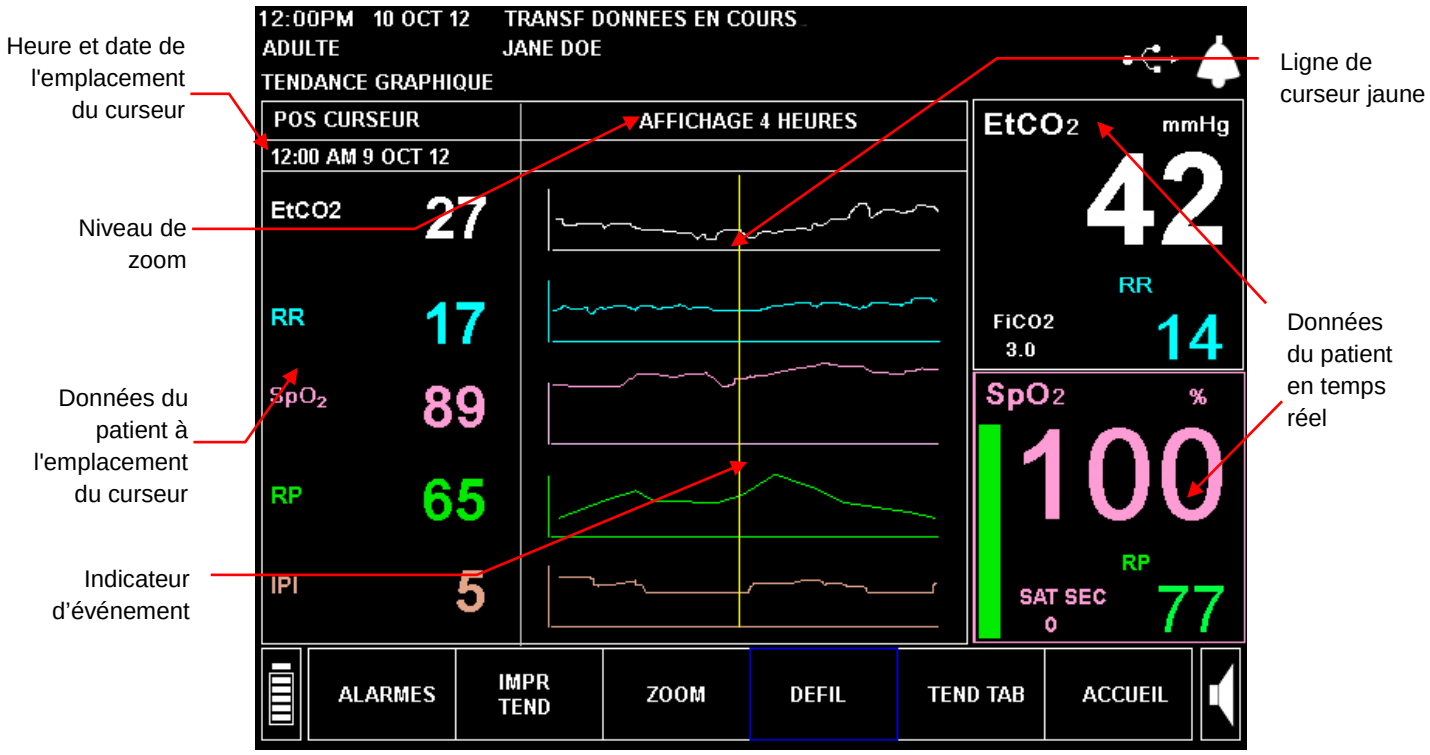


Figure 31 – Affichage graphique de tendance

2. Veuillez noter que les écrans de tendance affichent à la fois des informations de tendance (décrites ci-dessous) et les valeurs numériques du patient en temps réel, qui s'affichent du côté droit de l'écran. Les données de tendance affichées sont des antécédents provenant de la mémoire de tendance. Lors de sa première ouverture, l'écran présente la ligne du curseur en son centre, ce qui correspond au point central des données affichées. Les données concernant le patient à un point dans le temps indiqué par le curseur s'affichent à gauche. Les détails relatifs à l'écran Tendance graphique sont décrits ci-après.

Affichage graphique de tendance

Au centre de l'écran se trouvent les affichages graphiques de tendance. Les deux graphiques supérieurs présentent les antécédents de capnographie : valeurs d'$EtCO_2$ en blanc et de rythme respiratoire en bleu. De la même manière, les deux graphiques du milieu présentent les antécédents de tendance d'oxymétrie de pouls du patient : valeurs de SpO_2 en rose et de fréquence de pouls en vert. Le graphique du bas montre les valeurs IPI dans une courbe colorée en orange.

Dans la partie gauche de l'écran se trouvent les antécédents du patient à la date et à l'heure correspondant au curseur. La date et l'heure exactes correspondant à l'emplacement du curseur sont affichées.

- Niveau de zoom : peut être réglé sur 2, 4 ou 12 heures à l'aide de la touche *ZOOM.*
- Ligne de curseur jaune : la ligne jaune verticale traverse les quatre graphiques et peut être déplacée à l'aide de la molette de commande lorsque l'option *DÉFILEMENT* est sélectionnée. La ligne du curseur indique l'emplacement actuel dans les données de tendance, avec la date et l'heure exactes indiquées sous l'en-tête *POS CURSEUR* près de l'angle supérieur gauche de l'écran comme illustré à la Figure 31 – Affichage graphique de tendance en page 89.
- Indicateur d'alarme : larges lignes verticales rouges qui peuvent apparaître dans les quatre graphiques et indiquent le moment où une alarme a été déclenchée. En ce qui concerne les alarmes d'$EtCO_2$, de SpO_2, de RR et de PR, la ligne rouge traverse le graphique correspondant de la courbe de ce paramètre. Dans les cas des alarmes *PAS DE RESP.* la ligne rouge traverse à la fois les graphiques d'EtCO et les graphiques RR. Les détails de l'alarme actuelle peuvent être visualisés dans l'écran d'affichage tabulaire de tendance, décrit dans Écran d'affichage tabulaire de tendance page 92.
- Indicateur d'événement : la petite ligne rose verticale le long du bas du graphique indique le moment où un événement a été enregistré. L'événement lui-même peut être affiché dans l'écran d'affichage tabulaire de tendance, décrit dans Écran d'affichage tabulaire de tendance page 92.

Les commandes suivantes concernant l'affichage graphique de tendance sont sélectionnées dans la barre de menu.

- *TABULAIRE* – fait basculer l'affichage du mode graphique au mode tabulaire (dans l'affichage tabulaire de tendance, cette fonction permet de basculer sur le mode graphique). Voir Écran d'affichage tabulaire de tendance page 92 pour une explication de l'affichage tabulaire de tendance.
- *DÉFIL* – permet de parcourir les données du patient. La date et l'heure correspondant à l'emplacement du curseur sont indiquées sous POS CURSEUR.
- *ZOOM* – permet d'augmenter ou de réduire le segment de temps examiné.
- *IMPR TEND* – fournit une impression de l'affichage de tendance actuellement à l'écran.
- *ALARME* – affiche l'écran Limites d'alarme qui vous permet de visualiser les paramètres et de les modifier au besoin.

Utilisation des fonctions DÉFILEMENT et ZOOM

Il existe de nombreuses manières d'utiliser les écrans de tendance afin d'examiner les données du patient. Vous trouverez ci-après un bref descriptif de la méthode générale de recherche et d'affichage d'événements spécifiques dans l'écran Tendance graphique.

➢ POUR AFFICHER LES DONNÉES DE TENDANCE EN MODE DÉFILEMENT :

1. En mode Tendance graphique, utilisez la molette de commande pour sélectionner *DÉFIL* dans la barre de menu. La case entourant le mot *DÉFIL* dans la barre de menu ainsi que l'en-tête d'heure et de date passent tous deux en jaune, indiquant que le mode Défilement est activé.

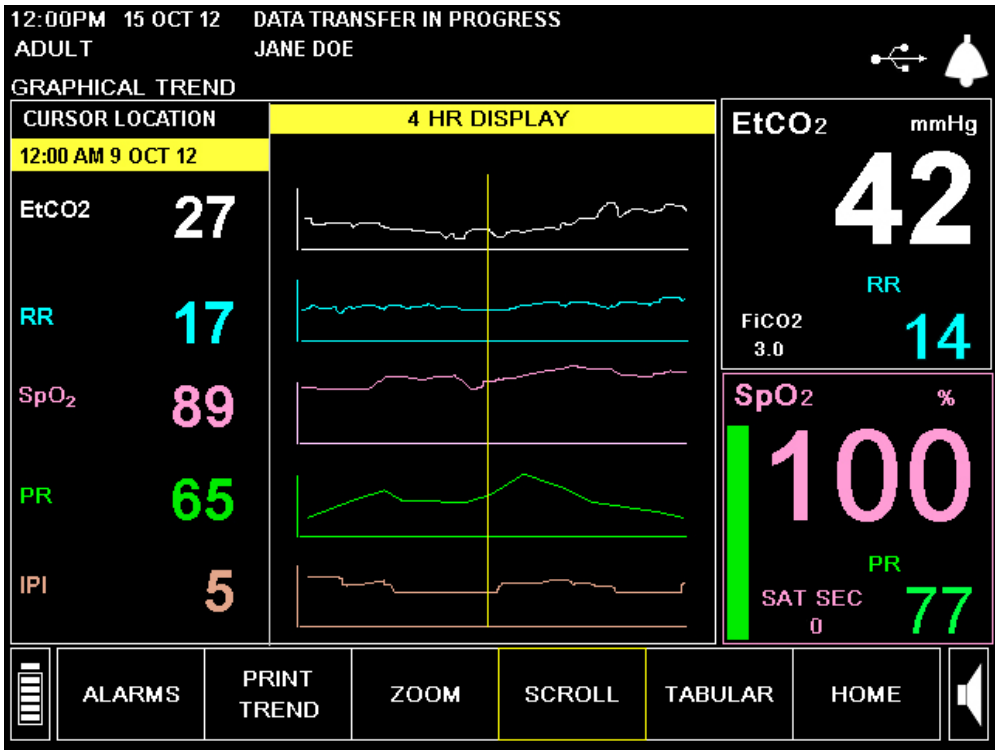


Figure 32 – Mode Défilement de tendance graphique

2. Lorsque vous défilez jusqu'à la fin de l'écran et continuez à défiler, l'écran change pour ajouter la demi-période suivante ou précédente à l'affichage (par exemple, si vous examinez un affichage de 2 heures, de 16 h à 18 h et que vous défilez vers l'arrière pour revenir à 16 h, la ligne jaune se replace au centre de l'écran et vous voyez 15 h à 17 h à l'écran). Le défilement jusqu'à l'extrême droite suivi d'un bip indique que vous avez atteint le moment présent. Le défilement jusqu'à l'extrême gauche de l'écran suivi d'un bip indique que vous avez atteint le début des données enregistrées.
3. Pour afficher une période plus longue ou plus courte à l'écran, utilisez la fonction *ZOOM* de la barre de menu pour modifier la résolution et passer à 2, 4 ou 12 heures. La case entourant le mot *ZOOM* dans la barre de menu passe en jaune, indiquant que vous modifiez le niveau de zoom. Cliquez de nouveau avec la molette de commande pour quitter la fonction Zoom. Vous pouvez alors revenir au mode Défilement pour continuer à examiner les données enregistrées du patient.

   Pour voir de plus grandes quantités de données du patient, passer la résolution à 12 heures. Pour ce faire, utilisez la molette de commande pour sélectionner et cliquer sur *ZOOM* dans la barre de menu. La case entourant le mot *ZOOM* passe du bleu au jaune et la zone de titre indiquant la résolution d'affichage passent également au jaune. Tournez la molette de commande pour sélectionner *AFFICHAGE 12 HEURES*, puis cliquez avec la molette de commande.

   Utilisez maintenant la molette de commande pour sélectionner et cliquer sur *DÉFIL* dans la barre de menu. La case entourant le mot *DÉFIL* passe du bleu au jaune et l'en-tête d'heure et de date sous *POS CURSEUR* passe également au jaune. Tournez la molette de commande pour déplacer le curseur vers la gauche ou vers la droite. Lorsque vous tournez la molette de commande, l'heure change et les données du patient sur la gauche de l'écran changent également, affichant les valeurs à ce moment précis.

Pour trouver une occurrence d'un événement ou d'une alarme, défilez dans l'affichage graphique pour rechercher les marqueurs d'événements et d'alarmes comme illustré ci-dessus à la Figure 31 – Affichage graphique de tendance page 89. Placez la ligne de curseur jaune sur le marqueur d'alarme rouge, puis quittez le mode Défilement en cliquant avec la molette de commande. Lorsque vous zoomez sur un autre affichage d'heure, le curseur apparaît au centre de l'écran graphique à l'heure appropriée indiquée dans l'écran précédent.

Utilisez l'option *ZOOM* pour sélectionner une option de zoom (p..ex. passer au niveau de zoom inférieur 4, 2 ou 1 heure) et faites défiler à nouveau jusqu'à ce que vous trouviez l'heure précise de votre choix.

Pour quitter le mode Zoom, cliquez avec la molette de commande.

4. Pour quitter le mode Défilement, cliquez avec la molette de commande.

Pour afficher plus d'informations relatives au patient, utilisez la molette de commande pour sélectionner l'affichage de tendance *TEND TAB* dans la barre de menu et lisez les instructions ci-dessous dans la section Écran d'affichage tabulaire de tendance en page 92.

Écran d'affichage tabulaire de tendance

➢ **POUR ACCEDÉR A L'ÉCRAN TENDANCE TABULAIRE :**

1. En mode Tendance graphique, utilisez la molette de commande pour sélectionner *TABULAIRE* dans la barre de menu. L'écran Tendance tabulaire s'affiche. Pour passer en mode Tendance tabulaire à partir de l'écran d'accueil, cliquez sur *TENDANCE* dans la barre de menu, puis sur *TEND TAB* dans la barre de menu.

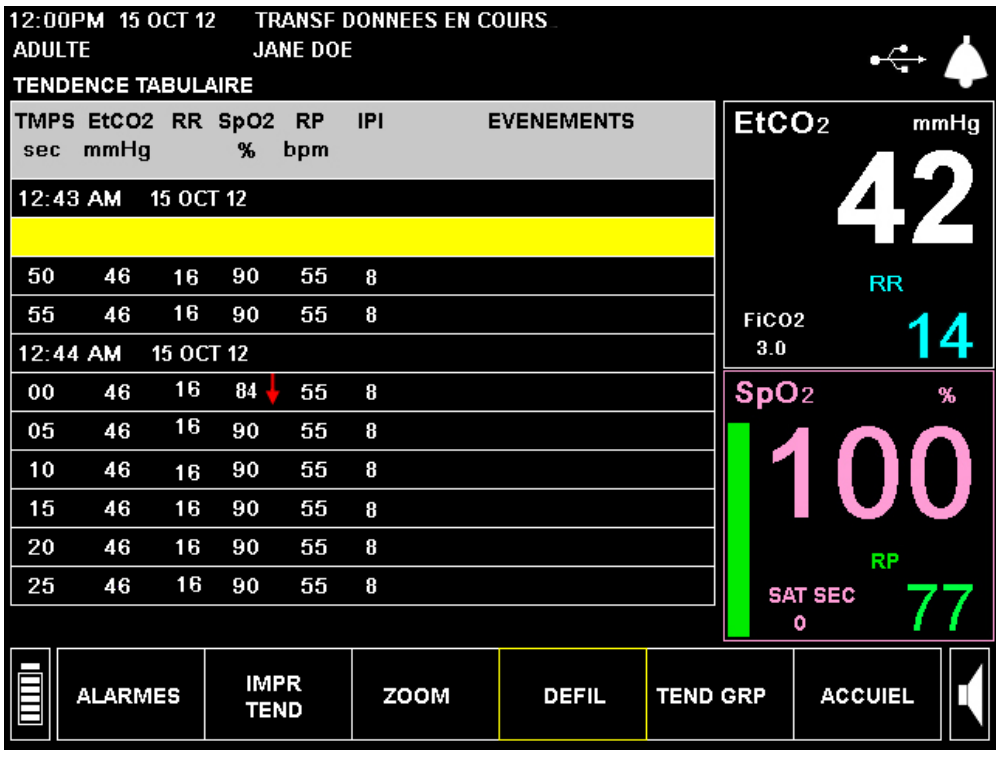


Figure 33 – Affichage tabulaire de tendance

2. Notez que les données du patient en temps réel s'affichent sur la droite de l'écran, alors que la partie gauche de l'écran présente la tendance tabulaire avec un historique détaillé des données du patient.
3. Cliquez sur *ZOOM* dans la barre de menu pour modifier la résolution de temps de l'affichage actuel à 60, 15, 3 ou 1,5 minute(s) ou au paramètre MIN. Le paramètre MINIMUM est défini comme la résolution d'enregistrement de la tendance et peut être de 5, 10 ou 30 secondes (voir Paramètres par défaut de l'établissement en page 134 pour des instructions sur la façon de changer la résolution de l'enregistrement).

Les commandes d'affichage des données en mode Tabulaire sont les suivantes :

- *TEND GRP* – fait basculer l'affichage du mode Tabulaire au mode Graphique (dans l'affichage graphique de tendance, cette fonction permet de basculer sur le mode Tabulaire).
- *DÉFIL* – permet de faire défiler le tableau des données du patient.
- *ZOOM* – permet d'augmenter ou de réduire la période représentée en moyenne dans chaque point de données du tableau. Au réglage le plus faible, le zoom vous permet d'examiner le détail des alarmes et des événements.
- *IMPR TEND* – fournit une impression de l'affichage de tendance actuellement à l'écran.
- *ALARME*– affiche l'écran Seuils d'alarme qui vous permet de visualiser les paramètres et de les modifier si nécessaire.

Le tableau ci-dessous présente un exemple d'affichage tabulaire à une résolution de 1,5 minute.

Tableau 20 – Exemple d'affichage tabulaire

HEURE	$EtCO_2$ mmHg	RR bpm	SpO_2 %	PR bpm	IPI	ÉVÉNEMENTS
12:23 AM 23 mai 10						
10	41	17	98	71	9	2*****
12:24 AM 23 mai 10						
40	48	16	98	71	7	5*****
12:26 AM 23 mai 10						
10	49	16	98	70	7	1▲ 21*
12:27 AM 23 mai 10						
40	35	17	98	71	7	22*****
12:29 AM 23 mai 10						
10	29	16	98	71	8	1▲ 22*****
12:30 AM 23 mai 10						

Les événements sont indiqués par un triangle (similaire à celui du bouton Événement situé sur le panneau avant du moniteur) et les alarmes sont indiquées par un astérisque. Le nombre en regard de chaque élément indique le nombre d'alarmes ou d'événements qui se sont produits pendant cette période.

4. Pour visualiser les événements et alarmes spécifiques, réglez le paramètre *ZOOM* sur la valeur MIN, ce qui fait passer le niveau de zoom à l'intervalle de temps le plus réduit. Les événements et alarmes spécifiques apparaissent maintenant dans le tableau et vous pouvez utiliser l'option de défilement pour parcourir le tableau de haut en bas. Le tableau ci-dessous présente un exemple d'affichage tabulaire à la résolution MIN (dans ce cas, la résolution minimum est définie sur 5 secondes).

Tableau 21 – Exemple d'affichage tabulaire détaillé

HEURE sec	$EtCO_2$ mmHg	RR bpm	SpO_2 %	PR bpm	IPI	ÉVÉNEMENTS
3:23 AM 23 mai 10						
05	29	22	99	74	8	PROPOFOL
10	29	20	99	73	8	
15	29	20	100	71	8	
20	27	16	92	66	4	
25	26	14	88	64	4	
30	26	14	88	65	4	
35	26	14	88	65	4	
40	26	14	88	65	4	
45	26	14	88	65	4	
50	26	14	88	65	4	

Dans l’exemple ci-dessus, on a administré de l'oxygène au patient pendant la période située entre 3:23:05 et 3:23:10 PM. Cette procédure est suivie d'une élévation du rythme respiratoire jusqu'à un niveau qui a déclenché l'alarme de valeur élevée. Cette alarme est indiquée par la flèche montante de couleur rouge. De même, une alarme pour rythme respiratoire faible aurait été symbolisée par une flèche descendante de couleur rouge.

Si le mode de marquage des événements est réglé sur RAPIDE, aucun texte d’information n’est disponible au niveau de zoom le plus faible, mais un triangle apparaît néanmoins pour indiquer qu’un événement a été marqué.

5. Le moniteur contient jusqu’à 72 heures de données de patient. Si les données sont trop nombreuses pour être toutes affichées à l’écran, un défilement vers le haut présente les données antérieures et un défilement vers le bas présente les données postérieures.

Choix des paramètres de tendance

L'appareil affiche les paramètres de tendance suivants : $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR et IPI. L'ordre des paramètres peut être défini en utilisant l'écran Tendance : Configuration de l'affichage (voir Modification de l'ordre des paramètres dans l'affichage des tendances en page 139 pour plus d'informations). Si vous ne voulez pas voir ces paramètres dans les rapports de tendance, choisissez l'option VIDE pour certaines tranches dans l'écran Tendances : Configuration de l'affichage.

Remarques importantes concernant les rapports de tendance

Veuillez noter les points suivants concernant les rapports de tendance, à la fois pour les rapports tabulaires de tendance à l'écran, pour les rapports de tendance imprimés et pour les rapports de tendance téléchargés :

- Chaque nombre affiché dans la mémoire de tendance est une moyenne des résultats pour chaque seconde de la période d'échantillonnage. Par exemple, pour une période d'échantillonnage de 30 secondes, le résultat affiché toutes les 30 secondes est une moyenne des données de chacune des 30 secondes de la période d'échantillonnage.
- Si une alarme s'est déclenchée pendant la période d'échantillonnage (p. ex. à un instant pendant les 30 secondes d'une période de 30 secondes, lorsque les données sont enregistrées toutes les 30 secondes), elle sera notée, même si la moyenne enregistrée n'indique pas la cause de l'alarme.

- « $EtCO_2$ non disponible » est généré toutes les heures pour une procédure Autozéro et prend 15 secondes. Lorsque cela se produit, les valeurs $EtCO_2$ et d'autres valeurs physiologiques conservent leurs valeurs avant la procédure Autozéro.

Événements spécifiques tels qu'ils apparaissent dans les données de tendance

➢ **POUR RECHERCHER DES ÉVÉNEMENTS SPÉCIFIQUES DANS LES DONNÉES DE TENDANCE :**

1. Utilisez le curseur dans l'écran Tendance graphique pour localiser un point d'intérêt.
2. Utilisez le *ZOOM* pour vous approcher autant que possible de cette zone spécifique.
3. Basculez sur l'affichage tabulaire de tendance.
4. Utilisez *DÉFIL* pour trouver la zone qui vous intéresse.
5. Zoomez jusqu'à la résolution minimale pour voir des informations détaillées concernant les alarmes et les événements.

Utilisation de l'écran Tendance graphique pour surveiller les patients

Il est possible d'utiliser l'écran Tendance graphique en tant que principal écran de surveillance, de préférence à l'écran d'accueil. Au lieu de présenter les courbes en temps réel, la tendance graphique vous permet de suivre facilement les changements intervenus dans l'état du patient. Les données numériques en temps réel apparaissent dans la partie droite des écrans Tendance et Accueil.

En cas d'utilisation de l'écran Tendance graphique comme écran de surveillance principal, il est important de s'assurer que les graphiques sont mis à jour avec les toutes dernières données. Cela se produira automatiquement à condition que la fonction Défilement n'ait pas été utilisée depuis que vous avez accédé à l'écran Tendance graphique. En mode de mise à jour automatique, l'écran met automatiquement à jour les nouvelles données sur la droite de la ligne de curseur jaune. Lorsque la zone située à droite du curseur est remplie, les graphiques changent, permettant de tracer davantage de points de données.

Si vous utilisez la fonction Défilement et souhaitez revenir à l'utilisation de l'écran Tendance graphique pour surveiller le patient, il suffit de revenir à l'écran d'accueil, puis de sélectionner de nouveau *TENDANCE*.

Impression des données de tendance

Si l'imprimante en option est installée, vous pouvez imprimer les données de tendance affichées à l'écran en sélectionnant *IMPR TEND* dans la barre de menu.

Effacement de la mémoire de tendance

Il est recommandé d'effacer la mémoire de tendance lorsque vous devez utiliser le moniteur pour un nouveau patient, de manière à éviter toute confusion entre les données du patient précédent et celles du patient actuel. Si vous travaillez sur des cas et que le cas actuel est terminé, la mémoire de tendance est automatiquement effacée.

➢ **POUR EFFACER LA MÉMOIRE DE TENDANCE :**

1. Pour effacer les données de tendance de la mémoire du moniteur, utilisez la molette de commande pour aller dans l'écran d'accueil, puis sélectionnez *SYSTÈME* dans le menu.
2. Dans l'écran Système, sélectionnez *EFF TEND*. Le mot *CONF ?* apparaît juste au-dessus de la barre de menu.
3. Si vous êtes certain de vouloir effacer la mémoire de tendance, cliquez avec la molette de commande. Si vous ne souhaitez pas effacer la mémoire de tendance, tournez la molette vers la gauche ou vers la droite pour annuler.
4. Lorsque l'appareil est mis sous tension, un message vous suggère d'effacer la mémoire de tendance afin de commencer un nouveau patient sans conserver les informations des patients précédents dans la mémoire de tendance. Cet écran est illustré à la Figure 34 – Message de mémoire de tendance, ci-dessous. Cliquez sur

OUI pour effacer la mémoire de tendance. Si vous avez l'intention de continuer à observer le même patient, vous pouvez conserver la mémoire de tendance. Dans ce cas, cliquez sur *NON*. Si vous enregistrez des données du patient dans le cadre d'un cas, la mémoire de tendance sera toujours effacée à la fermeture du cas.

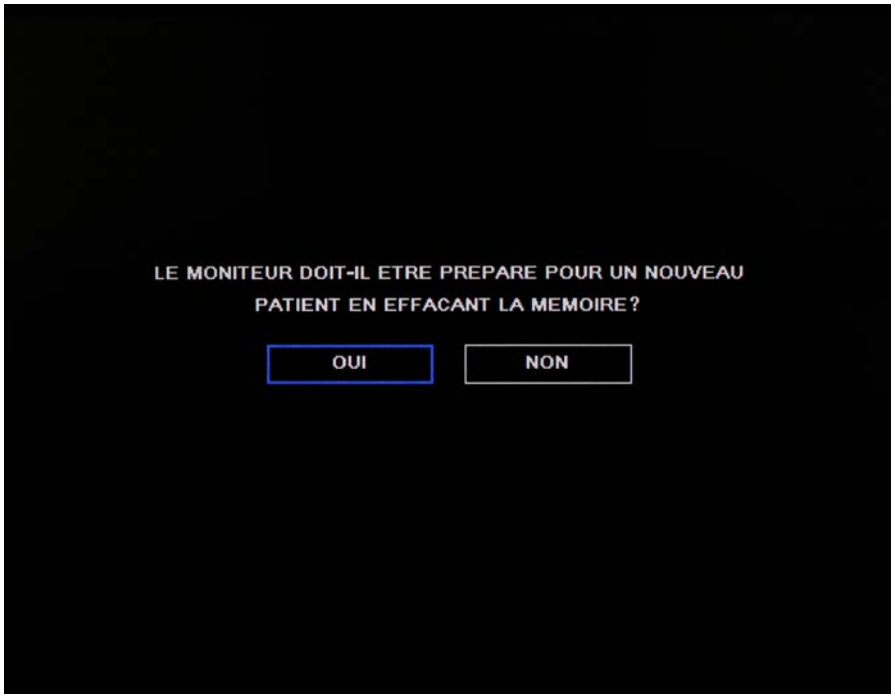


Figure 34 – Message de mémoire de tendance

Configuration des tendances

Pour modifier les paramètres des affichages de tendances, allez à l'écran d'accueil, puis sélectionnez *SYSTÈME* pour accéder à l'écran Configuration système. Le tableau ci-dessous présente les options telles qu'elles apparaissent dans l'écran Configuration système.

Tableau 22 – Paramètres du moniteur

DATE	25 MAI, 2011
HEURE	11:27:32
LANGUE	ANGLAIS
MODE MARQUAGE ÉVENT	DÉT
AFFICH. GRAPH. TEND. [heure]	4 heures
AFF. INCR. TEND. [min]	1,5 min
APPEL INFIRMIÈRE	DÉSACT
ÉCRAN D'ACCUEIL	STD.
AFF ACCUEIL IPI (h)	1 heure
ALARME IPI	DÉSACT

Les paramètres de Données de tendance sont le mode marquage d'événement, l'affichage graphique de tendance et l'affichage d'incrément de tendance.

Les paramètres d'affichage de tendance font référence à la manière dont l'écran sera affiché initialement lorsque vous passerez en mode Tendance. Une fois que vous serez dans l'écran Tendance, il sera facile de modifier ces vues à l'aide de la fonction Zoom. Ces paramètres resteront en vigueur jusqu'à la mise hors tension du moniteur.

La modification de la résolution de fréquence de stockage des données peut s'effectuer uniquement dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement (voir Paramètres par défaut de l'établissement en page 134).

Mode Marquage d'événement

- Marquage détaillé d'événement : lorsque vous appuyez sur le bouton Événement, vous pouvez saisir une description spécifique de l'événement à partir d'un tableau de 30 valeurs définissables par l'utilisateur (voir la section Saisie des événements de patient, page 50).
- Marquage rapide d'événement : indique qu'un événement s'est produit lors d'une pression sur le bouton Événement, mais ne donne aucun détail.

Si le moniteur est réglé sur le mode de marquage détaillé des événements, mais que vous n'avez pas le temps de saisir les détails de l'événement, une marque d'événement rapide peut être saisie en appuyant deux fois sur le bouton Événement.

Affichage graphique de tendance

Les options d'affichage graphique de tendance sont 2, 4 et 12 heures. La valeur d'usine par défaut est 4 heures.

Affichage d'incrément de tendance

Les options d'affichage d'incrément de tendance pour l'affichage de tendance tabulaire sont MIN, 1,5, 3, 15 ou 60 minutes. La valeur d'usine par défaut est 1,5 minute. Le paramètre MINIMUM est défini comme la résolution d'enregistrement de la tendance et peut être de 5, 10 ou 30 secondes (voir Modification des paramètres par défaut de l'établissement en page 134 pour des instructions sur la façon de changer la résolution de l'enregistrement).

La modification de la résolution de fréquence de stockage des données peut s'effectuer uniquement dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement (voir Paramètres par défaut de l'établissement en page 134).

Chapitre 11

Rapports

Rapport d'apnée et de désaturation en O2
Options de rapport imprimé
Rapports imprimés
Exemple de rapports

Lorsque vous cliquez sur le bouton *RAPPORTS* de l'écran d'accueil, le rapport Apnée et Désat. O_2 apparaît à l'écran. Consultez Rapport d'apnée et de désaturation en O2, ci-dessous pour plus d'informations. Pour imprimer d'autres rapports de patient, cliquez sur le bouton *IMPRESSION RAPPORT* dans l'écran Rapport Apnée et Désat. O_2. Pour plus d'informations, consultez Rapports imprimés en page 102.

Si l'affichage des valeurs A/h et ODI n'est pas disponible ou est désactivé (dans les paramètres par défaut de l'établissement ou dans l'écran Configuration système), ou si le type de patient est défini sur Nourrisson/Néonatal ou l'un des types de patients pédiatriques, le bouton *RAPPORTS* n'est pas affiché. Dans ce cas, cliquer sur le bouton *IMPRESSION* de l'écran d'accueil ouvre l'écran Impression. Pour plus d'informations, consultez Rapports imprimés en page 102.

Rapport d'apnée et de désaturation en O_2

Les rapports à l'écran et imprimés d'apnée et de désaturation présentent une image complète du nombre d'événements d'apnée et de désaturation en O_2 sur une période définie de 2, 4, 8 ou 12 heures. Ils montrent les scores moyens d'AI et d'ODI sur la période complète ainsi qu'une liste du nombre d'événements pour chaque partie de la période définie, avec les événements d'apnée énumérés par le nombre de secondes de chaque événement. La somme des événements de chaque ligne sur la période complète (2, 4, 8 ou 12 heures, comme choisi par l'utilisateur) est aussi indiquée. Ces rapports fournissent à la fois les détails concernant le statut A/h et ODI du patient et une image globale aidant le personnel médical à repérer les tendances dans ces domaines.

Ces rapports ne sont disponibles que pour les patients adultes car les indices A/h et ODI ne sont disponibles que pour ce type de patients.

Dans les situations où une partie des informations de la période définie est manquante (par exemple, le SpO_2 n'a pas été mesuré durant une demi-heure particulière de la période de 12 heures affichée à l'écran, donc l'ODI n'a pu être mesuré pendant cette demi-heure), la section de la période correspondante est affichée en grisé pour indiquer des données absentes. Si la première heure de monitorage n'est pas encore terminée, la section correspondante de cet écran est aussi grisée (comme A/h et ODI sont des indicateurs par heure, ils ne peuvent pas être calculés et donc ne sont pas affichés si moins d'une heure de données est disponible).

Remarque : Le rapport est mis à jour toutes les 60 secondes. Comme les valeurs numériques A/h et ODI de l'écran d'accueil sont mises à jour toutes les secondes, il peut parfois y avoir une légère différence temporaire entre les valeurs numériques des deux écrans.

Remarque : L'utilisation recommandée de cet écran est sa visualisation lorsque le personnel médical veut en savoir plus sur les événements d'apnée et de désaturation en O_2 du patient, ou lorsqu'un indicateur de l'écran d'accueil indique que le rapport doit être consulté. Lorsque le rapport est affiché à l'écran du moniteur, l'affichage n'est pas mis à jour. Il vaut donc mieux ne pas afficher ce rapport en continu sur le moniteur, mais visualiser constamment l'écran d'accueil lors du monitorage d'un patient. Les valeurs numériques $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2 et PR sont toutes mises à jour continuellement sur tous les écrans, y compris sur l'écran Rapport A/h et Désat O_2.

L'écran Rapport A/h et Désat O_2 est accessible via le bouton de menu *RAPPORTS* de l'écran d'accueil. Le résumé imprimable affiché dans l'écran Imprimer rapport peut être imprimé depuis l'écran Rapport Apnée et Désat O_2 avec l'imprimante intégrée du moniteur Capnostream (à l'aide du bouton *IMPRIM.*) ou enregistré sur une mémoire flash USB (avec le bouton *DEB USB*).

Les boutons logiciels de l'écran Rapport Apnée et Désat O_2 sont les suivants :

- TENDANCE – pour accéder à l'écran Tendance graphique
- IMPRESS – pour amener l'utilisateur sur l'écran d'impression standard
- ZOOM – change la période affichée à l'écran pour une autre option. Les options sont 2, 4 et 12 heures
- DÉFIL – déplace le curseur dans l'écran pour visualiser différents intervalles de temps
- IMPRIMER RAPPORT – pour accéder à l'écran Rapport Apnée et Désat O_2 : Imprimer rapport.

Les informations fournies dans l'écran Rapport Apnée et Désat O_2 enregistrées sur une mémoire flash USB sont les suivantes :

Nom du rapport	Description	Champs inclus
Rapport Apnée et Désat O_2	Fichier délimité par des tabulations avec le suffixe .txt. Rapports de données A/h et ODI et toutes les tendances des 2, 4, 8 ou 12 heures précédentes (selon le niveau de ZOOM sélectionné).	DATE, HEURE, ID DE CAS, Type de patient, ZOOM sélectionné
		Compte d'apnées et compte de désaturations pour chaque période du rapport, somme des comptes d'apnées et de désaturations pour la période entière et moyenne des scores A/h et ODI.
		Valeurs du patient : $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI
		Occurrences d'alarmes urgentes du patient : $EtCO_2$ HAUT, $EtCO_2$ BAS, RR HAUT, RR BAS, PAS RSP, SpO_2 HAUT, SpO_2 BAS, PR HAUT, PR BAS, IPI BAS
		Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement :
		Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3

Le rapport Apnée et Désat O_2 comprend les informations suivantes :

Nom du rapport	Description	Champs inclus
Rapport Apnée et Désat O_2	Données A/h et ODI avec les mesures du patient (comme présentées dans le rapport de tendances) et données graphiques de tendance. Rapport des données des 2, 4, 8 ou 12 heures précédentes (selon le niveau de ZOOM sélectionné).	DATE, HEURE, ID DE CAS, Type de patient, ZOOM sélectionné, Somme du compte d'apnées et du compte de désaturations pour la période complète, scores moyens A/h et ODI pour la période et comptes d'apnées et de désaturation pour chaque période du rapport.
		Valeurs du patient : $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI
		Rapport de tendance graphique patient $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI

Un exemple de rapport Apnée et Désat O_2 imprimé est illustré à la Figure 36 – Rapport imprimé Apnée et Désat. en page 101.

Un exemple d'écran Rapport Apnée et Désat O_2 est illustré à la Figure 35 – Écran Rapport Apnée et Désat. en page 100.

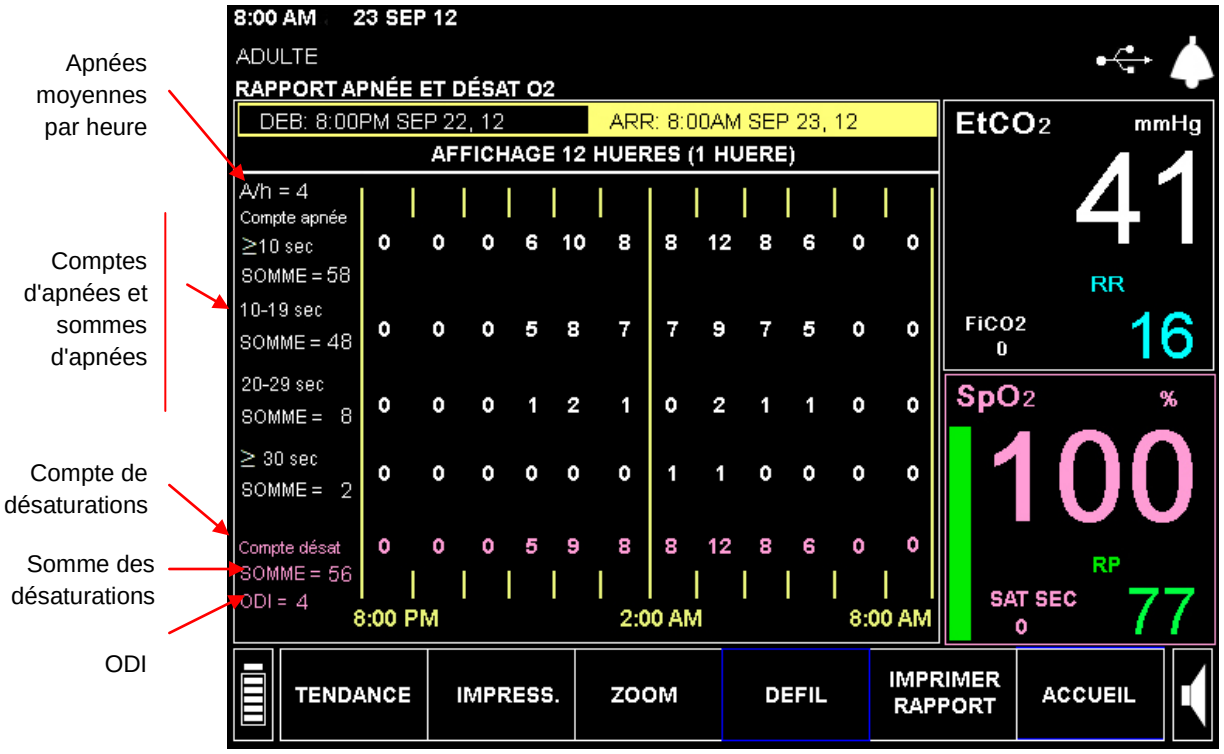


Figure 35 – Écran Rapport Apnée et Désat.

Informations patient présentées à l'écran	Explication
AI (Apnées par heure)	AI moyen par heure sur la période complète présentée à l'écran
Compte d'apnées	Somme de toutes les instances Pas de resp. (apnées) dans chaque catégorie de durée (≥10 secondes, 10-19 secondes, 20-29 secondes) sur la période entière affichée à l'écran
SOMME (Somme des apnées)	Somme de toutes les instances Pas de resp. (apnées) dans chaque catégorie de durée (≥10 secondes, 10-19 secondes, 20-29 secondes) dans chaque intervalle de la période concernée (dans ce cas, de 12:00 AM à 1:00 AM)
Compte désat	Somme de toutes les instances de désaturation sur la période présentée à l'écran
SOMME (Somme des désaturations)	Nombre d'instances de désaturation dans chaque intervalle de la période concernée (dans ce cas, de 12:00 AM à 1:00 AM)
ODI	ODI moyen par heure sur la période complète présentée à l'écran

APNEA AND O2 DESAT REPORT

CASE ID: ANN SIMON
ADULT

ZOOM SELECTED: 12 Hours

START: 8:00 PM SEP 22, 12
STOP: 8:00 AM SEP 23, 12

Apnea Count (sec)

≥ 10	-	58
10 - 19	-	48
20 - 29	-	8
≥ 30	-	2
Desat Count	-	58
A/hr Over 12 Hours	-	5
ODI Over 12 Hours	-	5

		Apnea Count ≥ 10 sec	Desat Count
SEP 22, 12			
8:00 PM	9:00 PM	0	0
9:00 PM	10:00 PM	0	0
10:00 PM	11:00 PM	0	0
SEP 23, 12			
11:00 PM	12:00 AM	6	5
12:00 AM	1:00 AM	10	9
1:00 AM	2:00AM	8	8
2:00 AM	3:00 AM	8	8
3:00 AM	4:00 AM	12	12
4:00 AM	5:00 AM	8	8
5:00 AM	6:00 AM	6	6
6:00 AM	7:00 AM	0	0
7:00 AM	8:00 AM	0	0
SEP 23, 12			

Figure 36 – Rapport imprimé Apnée et Désat.

Options de rapport imprimé

Le Capnostream peut être acheté avec une imprimante sur papier thermique intégrée. Le menu d'impression de rapport du Capnostream est destiné à une utilisation avec cette imprimante en option.

Pour imprimer un rapport sur une imprimante externe, la procédure recommandée consiste à transférer les données sur un ordinateur à l'aide d'un lecteur de mémoire flash USB (voir Transfert de données via le port de données USB, page 108). Le rapport peut ensuite être formaté et imprimé à l'aide de l'ordinateur.

Les rapports imprimés suivants sont disponibles :

- Rapport de cas tabulaire
- Rapport de cas graphique
- Rapport de tendance tabulaire
- Rapport de tendance graphique
- Courbes continues en temps réel
- Courbe continue de CO_2 en temps réel
- Tableau continu en temps réel

Le rapport imprimé Apnée et Désat O_2 (si disponible) est présenté plus haut.

Les données imprimées pour les rapports de tendance sont celles qui ont été affichées pour la dernière fois dans l'écran Tendance lors de la sélection de l'option *IMPR TEND*. La résolution du rapport de cas est toujours la résolution minimum (la plus détaillée).

Les données tabulaires continues en temps réel sont imprimées au même intervalle que les mises à jour des nombres sur l'écran.

Le graphique de courbe continue en temps réel est imprimé tel qu'il apparaît à l'écran.

Veuillez noter que tous les rapports Tendance et Cas doivent être imprimés ***avant*** la fin du cas. Une fois que le cas est terminé, les données de tendance et de cas sont supprimées de la mémoire et l'impression n'est plus possible.

Rapports imprimés

L'écran d'impression est accessible depuis l'écran Rapport Apnées et Désat O_2 (si les indices A/h et ODI sont activés) ou depuis l'écran d'accueil (si les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles ou pas activés).

L'écran d'impression vous permet de choisir le rapport à imprimer, mais aussi de lancer et d'arrêter l'impression d'un rapport.

➢ **POUR IMPRIMER UN RAPPORT :**

1. Dans l'écran d'accueil, sélectionnez *RAPPORTS*.
2. Dans l'écran Apnée et Désat O_2 qui s'affiche, sélectionnez *IMPRESSION* pour afficher l'écran d'impression présenté à la Figure 37 – Écran d'impression en page 103.
3. Pour les patients Nourrisson/Néonatal, sélectionnez *IMPRESSION* dans l'écran d'accueil pour afficher l'écran d'impression.
4. Utilisez la molette de commande pour sélectionner le type de rapport à imprimer. Un seul type de rapport peut être sélectionné à la fois. Un astérisque (*) indique le rapport sélectionné. Si vous choisissez un rapport de cas alors qu'aucun cas n'est actif, le champ à droite du nom de rapport indique PAS DE CAS.

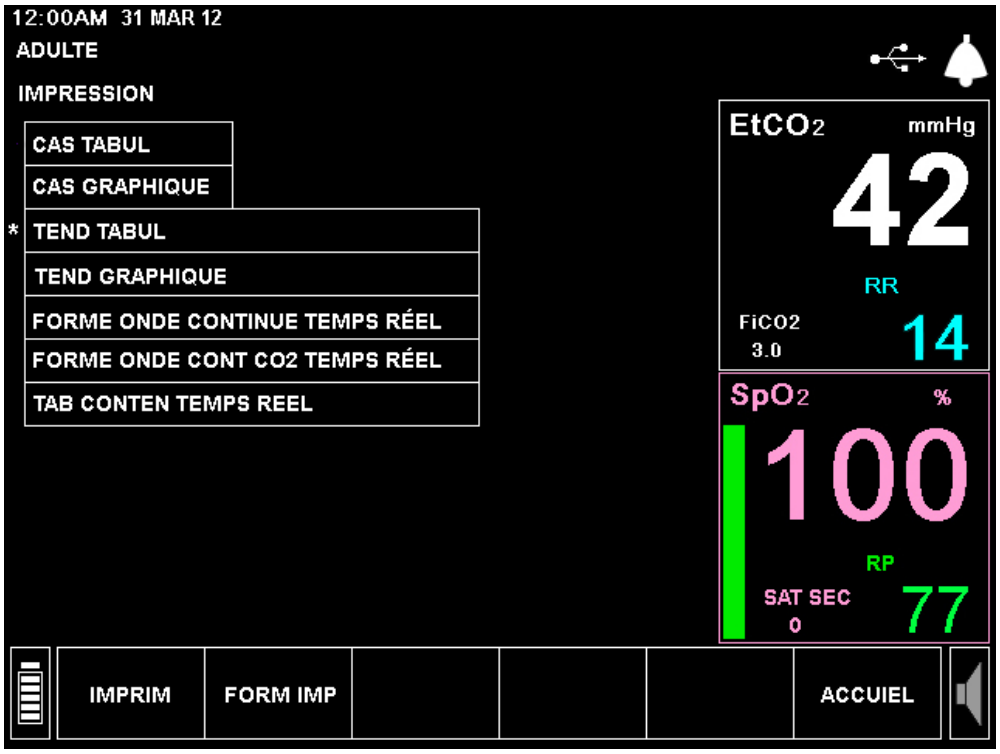


Figure 37 – Écran d'impression

5. Choisissez les données à imprimer :

   Sélectionnez l'option *FORM IMP* à partir de l'écran d'impression. Dans l'écran Format d'impression, sélectionnez les paramètres à imprimer dans le rapport.

   Ces colonnes de données apparaissent dans un rapport imprimé dans les formats tabulaires et deux graphiques figurent sur un rapport imprimé dans les formats graphiques. Le format d'impression sélectionné s'applique à tous les rapport à imprimer.

Remarque : Pour les rapports de tendance tabulaire ou de tendance graphique, si l'option $FiCO_2$ est sélectionnée, la colonne reste vide car les données de $FiCO_2$ ne sont pas stockées dans la mémoire de tendance.

   Pour les rapports tabulaires, les options $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI et Vide sont disponibles pour sélection. Pour les rapports graphiques, les options $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI et Vide sont disponibles pour sélection. La sélection de l'option Vide signifie que rien ne sera imprimé dans cette colonne.

6. Cliquez sur *RETOUR* dans la barre de menu au bas de l'écran pour revenir à l'écran d'impression.
7. Cliquez sur *IMPRIM* dans l'écran d'impression pour commencer l'impression. Pour interrompre l'impression, arrêter l'impression continue ou abandonner les autres rapports non terminés, cliquez sur le bouton *ARR IMP* à l'écran.

Tableau 23 – Rapports imprimés – Paramètres

Nom du rapport	Description	Champs inclus	Période de temps du rapport
Tous les rapports		Nom du rapport (RAPPORT DE TENDANCE, RAPPORT DE CAS ou RAPPORT EN TEMPS RÉEL) Type de patient (ADULTE, PÉDIATRIQUE [3 plages d'âge] ou NOURRISSON/NÉONATAL) ID de cas DATE, HEURE	

Nom du rapport	Description	Champs inclus	Période de temps du rapport
Rapport de cas tabulaire	Résultats du patient pour le cas enregistré au format tabulaire. La durée écoulée entre les entrées de données est la résolution la plus faible disponible pour l'affichage de tendance par incréments (30 secondes).	Résultats du patient au début et à la fin de la période d'enregistrement : $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI.	Du début du cas à l'heure actuelle ; une fois le cas terminé, les données ne sont plus disponibles
		Valeurs du patient : Trois des cinq paramètres suivants (selon les paramètres choisis dans l'écran FORMAT D'IMPRESSION, voir Pour imprimer un rapport page 102) : $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI.	
		Occurrences d'alarmes urgentes du patient : $EtCO_2$ HAUT, $EtCO_2$ BAS, RR HAUT, RR BAS, PAS DE RESP., SpO_2 HAUT, SpO_2 BAS, PR HAUT, PR BAS, IPI BAS.	
		Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement : CO_2 NON DISPO, SpO_2 NON DISPO, BATTERIE FAIBLE.	
		Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3	
Rapport de cas graphique	Résultats du patient pour le cas enregistré au format graphique. La durée écoulée entre les entrées de données est la résolution la plus faible disponible pour l'affichage de tendance par incréments (30 secondes).	Résultats du patient au début et à la fin de la période d'enregistrement : $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI.	Du début du cas à l'heure actuelle ; une fois le cas terminé, les données ne sont plus disponibles
		Graphiques des niveaux de deux des paramètres suivants (selon les paramètres choisis dans l'écran FORMAT D'IMPRESSION, voir Pour imprimer un rapport page 102) à intervalles de 30 secondes : $EtCO_2$ (mmHg), RR (bpm), SpO_2 (%), PR (bpm) et IPI.	
Rapport de tendance tabulaire	Résultats du patient pour la mémoire de tendance au format tabulaire. La durée écoulée entre la saisie de données est le jeu de résolution pour l'affichage des incréments de tendance (MIN [30 secondes], 1,5 minute, 3 minutes, 15 minutes, 60 minutes).	DATE, HEURE	Les données de tendance apparaissent dans l'écran des tendances actuellement affiché ou, si vous avez lancé une impression depuis l'écran IMPRESSION, dans l'écran des tendances le plus récemment affiché. Seuls les points de mesure actuellement visibles à l'écran seront imprimés (environ dix points de données). Ainsi, le niveau de ZOOM de l'écran des tendances (le choix est de 2, 4 et 12 heures) détermine le nombre de minutes/heures de données imprimées. Une fois la tendance effacée, les données ne sont plus disponibles
		Résultats du patient au début de la période d'enregistrement : $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI.	
		Résultats du patient aux intervalles définis pour l'affichage des incréments de tendance : Trois des cinq paramètres suivants (selon les paramètres choisis dans l'écran FORMAT D'IMPRESSION, voir Pour imprimer un rapport page 102) : $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI.	
		Occurrences d'alarmes urgentes du patient : $EtCO_2$ HAUT, $EtCO_2$ BAS, RR HAUT, RR BAS, PAS DE RESP., SpO_2 HAUT, SpO_2 BAS, PR HAUT, PR BAS, IPI BAS.	
		Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement : CO_2 NON DISPO, SpO_2 NON DISPO, BATTERIE FAIBLE.	
		Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3	

Nom du rapport	Description	Champs inclus	Période de temps du rapport
Rapport de tendance graphique	Résultats du patient pour la mémoire de tendance au format graphique. La durée écoulée entre la saisie de données est la résolution définie pour l'affichage des incréments de tendance (MIN [30 secondes], 1,5 minute, 3 minutes, 15 minutes, 60 minutes).	Résultats du patient au début de la période d'enregistrement : $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI : Graphiques des niveaux de deux des paramètres suivants (selon les paramètres choisis dans l'écran FORMAT D'IMPRESSION, voir Pour imprimer un rapport page 102) aux intervalles définis pour l'affichage des incréments de tendance : $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI.	Les données de tendance apparaissent dans l'écran des tendances actuellement affiché ou, si vous avez lancé une impression depuis l'écran IMPRESSION, dans l'écran des tendances le plus récemment affiché. Ainsi, le niveau de ZOOM de l'écran des tendances (le choix est de 2, 4 et 12 heures) détermine le nombre d'heures de données imprimées. Une fois la tendance effacée, les données ne sont plus disponibles
Forme d'onde continue en temps réel	Présentation graphique des niveaux d'$EtCO_2$ et de SpO_2, avec un point de données toutes les 50 millisecondes.	Résultats du patient au début de la période d'enregistrement : $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR. Graphiques des niveaux d'$EtCO_2$ et de SpO_2.	Données en temps réel entre le moment où vous appuyez sur le bouton *IMPRIM* et le moment où vous appuyez sur *ARR IMP*
Forme d'onde continue de CO_2 en temps réel	Présentation graphique des niveaux $EtCO_2$ avec un point de données toutes les 50 millisecondes.	Résultats du patient au début de la période d'enregistrement : $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR.	Données en temps réel entre le moment où vous appuyez sur le bouton *IMPRIM* et le moment où vous appuyez sur *ARR IMP*
Tableau continu en temps réel	Présentation tabulaire des valeurs d'$EtCO_2$, de RR et de PR avec une ligne de données toutes les 2 secondes.	Résultats du patient au début de la période d'enregistrement : $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI. Trois des cinq paramètres suivants (selon les paramètres choisis dans l'écran FORMAT D'IMPRESSION, voir Pour imprimer un rapport page 102) : $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI.	Données en temps réel entre le moment où vous appuyez sur le bouton *IMPRIM* et le moment où vous appuyez sur *ARR IMP*

* Veuillez noter que, dans tous les cas, les valeurs d'$EtCO_2$ et de $FiCO_2$ s'affichent dans les unités sélectionnées, la valeur de SpO_2 étant présentée en pourcentage, tandis que les valeurs de RR et de PR sont en bpm (battements par minute)

Exemple de rapports

Exemples de rapports de cas

Vous trouverez ci-après des exemples de rapports de cas tabulaire et graphique comme décrits ci-dessus.

CASE REPORT

CASE ID: ANN SMITH
ADULT

START: 9:29:55 AM JAN 04, 12

EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	
39	15	
SpO2 (%)	**PR (bpm)**	**IPI**
98	73	8

DATE/ TIME	EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	SpCO (%)
9:20:00AM	39	15	0
9:22:00AM	39	16	0
9:23:30AM	39	15	0
9:25:00AM	39	15	0
	TURNED		
9:26:30AM	41	14	0
9:28:00AM	41	16	0
9:29:30AM	41	15	0
9:31:00AM	41	15	0
9:32:30AM	41	15	0
9:34:00AM	39	16	0
9:35:30AM	39	16	0
	SNORING		
9:37:00AM	40	15	0

END: 9:37:01 AM JAN 04, 12

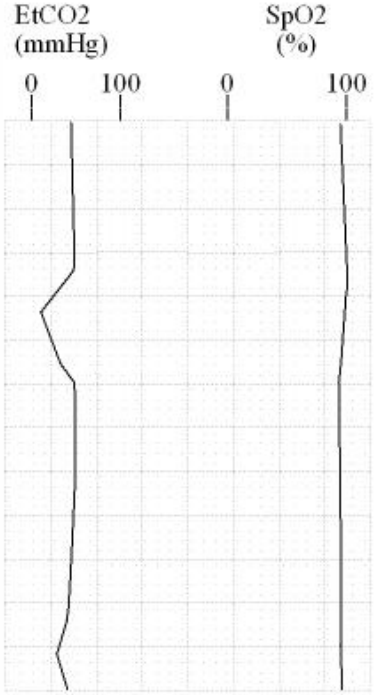
EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	
39	15	
SpO2 (%)	**PR (bpm)**	**IPI**
98	73	8

CASE REPORT

CASE ID: ANN SMITH
ADULT

START: 9:29:55 AM JAN 04, 12

EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	
39	15	
SpO2 (%)	**PR (bpm)**	**IPI**
98	73	8



END: 9:56:01 AM JAN 04, 12

EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	
39	15	
SpO2 (%)	**PR (bpm)**	**IPI**
98	73	8

Figure 38 – Exemple d'impression de rapports de cas

Exemple de rapports de tendance

Vous trouverez ci-après des exemples de rapports de tendance tabulaire et graphique comme décrits ci-dessus.

TREND REPORT

CASE ID: ANN SMITH
ADULT

START: 9:19:55 AM JAN 04, 12

EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)
39	15
SpO2 (%)	PR (bpm)
98	73

DATE/ TIME	EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)	PR (bpm)
9:20:00AM	39	15	71
9:22:00AM	39	16	71
9:23:30AM	39	15	71
9:25:00AM	39	15	71
	TURNED		
9:26:30AM	41	14	68
9:28:00AM	41	16	68
9:29:30AM	41	15	68
9:31:00AM	41	15	68
9:32:30AM	41	15	71
9:34:00AM	39	16	71
9:35:30AM	39	16	71
9:37:00AM	39	15	71
9:38:30AM	39	15	73
	SNORING		
9:40:00AM	40	15	73
9:41:30AM	40	15	72
9:43:00AM	39	15	72
9:44:30AM	39	15	73
9:46:00AM	39	15	73
9:47:30AM	40	15	72
9:49:00AM	39	15	72
9:50:30AM	39	17	73
9:52:00AM	39	16	73
9:53:30AM	40	16	72
9:55:00AM	39	15	72

TREND REPORT

CASE ID: ANN SMITH
ADULT

START: 9:29:55 AM JAN 04, 12

EtCO2 (mmHg)	RR (bpm)
39	15
SpO2 (%)	PR (bpm)
98	73

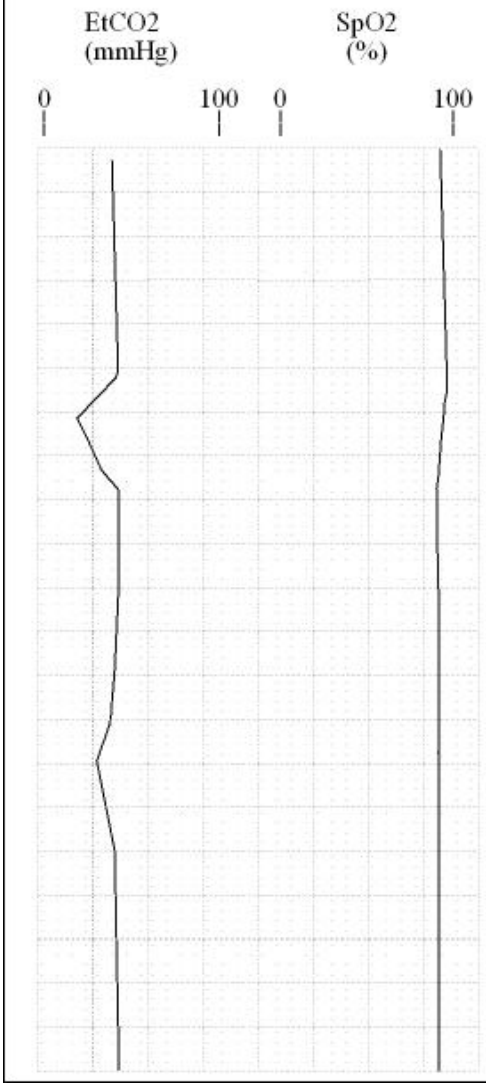


Figure 39 – Rapports de tendance imprimés

Chapitre 12

Téléchargement des données du patient

Introduction
Transfert de données via le port de données USB
Transfert de données via le port RS-232
Sortie de données analogiques avec le
Utilisation de l'appel d'infirmière
Types de systèmes d'appel d'infirmière
Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital
Fonctionnement avec des moniteurs patient Philips via le module VueLink
Fonctionnement avec les systèmes Nuvon VEGA

Introduction

Le Capnostream peut exporter des données stockées et actuelles vers des périphériques externes en procédant comme suit :

- Transfert des données vers un lecteur de mémoire flash USB en vue d'un transfert ultérieur sur ordinateur
- Connexion directe à un ordinateur via le port RS-232
- Sortie analogique 7 canaux

La survenue d'une situation d'alarme peut aussi être indiquée à un système externe via la fonction Appel d'infirmière.

Transfert de données via le port de données USB

Sept types de rapports peuvent être transférés vers un lecteur de mémoire flash USB, comme décrit dans le tableau ci-dessous. Cinq types de rapports sont au format texte et adaptés à l'utilisation dans des applications comme Microsoft Excel. Les deux types de rapports de données binaires sont destinés aux applications de programmation avancée.

En outre, le rapport Apnée et Désat O_2 (si les indices A/h et ODI sont disponibles) peut être chargé sur une mémoire flash USB. Voir Rapport d'apnée et de désaturation en O2 page 98 pour plus d'informations.

Toutes les alarmes A/h et ODI ne sont pas enregistrées si les indices A/h et ODI ne sont pas disponibles.

Tableau 24 – Types de transfert de données

Nom du rapport	Description	Champs inclus
Rapport de cas tabulaire	Fichier délimité par des tabulations avec le suffixe .txt. (Les fichiers délimités par des tabulations peuvent être exportés dans Excel en utilisant « tab » comme séparateur.) Rapporte les données stockées dans la mémoire de tendance affectée au cas sélectionné. Le temps séparant les entrées de données correspond à la résolution définie pour le stockage des données (5, 10 ou 30 secondes).	DATE, HEURE
		Valeurs du patient : $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI :
		Occurrences d'alarmes urgentes du patient : $EtCO_2$ HAUT, $EtCO_2$ BAS, RR HAUT, RR BAS, PAS DE RESP., SpO_2 HAUT, SpO_2 BAS, PR HAUT, PR BAS, IPI BAS, ÉVÉNMT APNÉE 10-19 SEC, ÉVÉNMT APNÉE 20-29 SEC, ÉVÉNMT APNÉE $\geq$30 SEC, ÉVÉNMT DÉSAT
		Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement : CO_2 NON DISPO, SpO_2 NON DISPO, BATTERIE FAIBLE
		Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3

Nom du rapport	Description	Champs inclus
Rapport de tendance tabulaire	Fichier délimité par des tabulations (.txt). Rapporte toutes les données stockées dans la mémoire de tendance. Le temps séparant les entrées de données correspond à la résolution définie pour le stockage des données (5, 10 ou 30 secondes).	DATE, HEURE
		Valeurs du patient : $EtCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI.
		Occurrences d'alarmes urgentes du patient : $EtCO_2$ HAUT, $EtCO_2$ BAS, RR HAUT, RR BAS, PAS DE RESP., SpO_2 HAUT, SpO2 BAS, PR HAUT, PR BAS, IPI BAS, ÉVÉNMT APNÉE 10-19 SEC, ÉVÉNMT APNÉE 20-29 SEC, ÉVÉNMT APNÉE ≥30 SEC, ÉVÉNMT DÉSAT.
		Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement : CO_2 NON DISPO, SpO_2 NON DISPO, BATTERIE FAIBLE
		Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3
Forme d'onde continue de CO_2 en temps réel	Fichier délimité par des tabulations (.txt) avec entrées de données toutes les 50 millisecondes.	DATE, HEURE
		Mesure patient toutes les 50 millisecondes (pour la création de la courbe CO_2) : CO_2*
Tableau continu en temps réel	Fichier délimité par des tabulations (.txt), similaire au rapport de tendance tabulaire, mais transmis ligne par ligne en temps réel.	DATE, HEURE
		Valeurs du patient : $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI, AI, ODI.
		Occurrences d'alarmes urgentes du patient : $EtCO_2$ HAUT, EtCO2 BAS, RR HAUT, RR BAS, PAS DE RESP., SpO_2 HAUT, SpO_2 BAS, PR HAUT, PR BAS, IPI BAS, ÉVÉNMT APNÉE 10-19 SEC, ÉVÉNMT APNÉE 20-29 SEC, ÉVÉNMT APNÉE ≥30 SEC, ÉVÉNMT DÉSAT.
		Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement : CO_2 NON DISPO, SpO_2 NON DISPO, BATTERIE FAIBLE
		Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3
Tableau continu en temps réel avec Forme d'onde continue en temps réel (en abrégé : TRANSFERT CONTINU COMPLET)	Fichier délimité par tabulations (.txt), similaire au rapport Tableau continu en temps réel, transmis ligne par ligne en temps réel, mais avec des entrées de données toutes les 50 millisecondes (20 fois par seconde). Les données CO_2 pouvant être utilisées pour créer une courbe continue en temps réel sont affichées, avec une entrée de données toutes les 50 millisecondes. Les données tabulaires sont enregistrées aux points de données basés sur la résolution définie pour le stockage de tendance (5, 10 ou 30 secondes). Les données entre ces points sont donc répétées sur des lignes supplémentaires.	DATE, HEURE
		Résultats du patient 5avec une résolution de stockage de tendance): $EtCO_2$, $FiCO_2$, RR, SpO_2, PR, IPI, AI, ODI
		Occurrences d'alarmes urgentes du patient : $EtCO_2$ HAUT, $EtCO_2$ BAS, RR HAUT, RR BAS, PAS DE RESP., SpO_2 HAUT, SpO_2 BAS, PR HAUT, PR BAS, IPI BAS, ÉVÉNMT APNÉE 10-19 SEC, ÉVÉNMT APNÉE 20-29 SEC, ÉVÉNMT APNÉE ≥30 SEC, ÉVÉNMT DÉSAT
		Occurrences de messages de conseil concernant l'équipement : CO_2 NON DISPO, SpO_2 NON DISPO, BATTERIE FAIBLE
		Événements : ÉVÉNEMENT 1, ÉVÉNEMENT 2, ÉVÉNEMENT 3
		Mesure patient toutes les 50 millisecondes (pour la création de la courbe CO_2) : Onde CO_2
Transfert continu binaire complet	Voir le document Protocoles de transfert de données du Capnostream	
Transfert de tendance binaire complet	Voir le document Protocoles de transfert de données du Capnostream	

* CO_2 en mm/Hg (millimètres de mercure)

Notez que dans les fichiers .txt, les six premières lignes de données se présentent comme suit :

Ligne 1 – Le nom du type de rapport

Ligne 2 – Vierge ou ID du patient s'il s'agit d'un rapport de cas

Ligne 3 – Type de patient (voir Définition du type de patient page 48 pour plus d'informations sur les types de patient)

Ligne 4 – Vierge

Ligne 5 – En-têtes de colonne

Ligne 6 – Deuxième ligne d'en-têtes de colonne

Le Capnostream reconnaît les périphériques de mémoire flash fabriqués par SanDisk, Lexar et PNY Technologies. Il ne reconnaîtra pas les mémoires flash ayant des capacités avancées requérant l'installation de pilotes supplémentaires tels que Sandisk U3. La limite de capacité d'un périphérique USB compatible avec Capnostream est de 8 Go. Un lecteur de mémoire flash type est illustré ci-dessous.

Figure 40 – Périphérique de mémoire flash type

➢ **POUR ENREGISTRER LES DONNÉES DU CAPNOSTREAM SUR UN PÉRIPHÉRIQUE USB :**

1. Insérez un lecteur de mémoire flash USB dans le port USB à l'arrière du Capnostream.
2. Lorsque le lecteur de mémoire flash est détecté, l'icône USB apparaît dans l'angle supérieur droit de l'affichage, à côté du symbole d'alarme. Selon le type de mémoire, cette opération peut prendre jusqu'à 40 secondes.

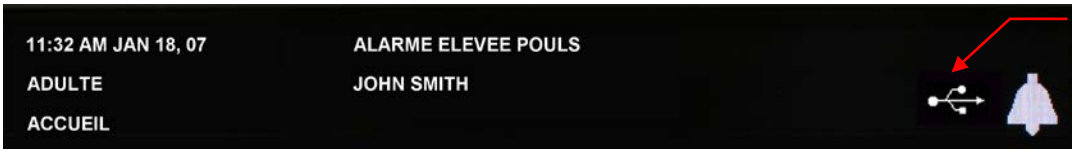


Figure 41 – Icône USB

Remarque : Le port USB sur le moniteur Capnostream est destiné uniquement à une utilisation avec un lecteur de mémoire flash. Il ne s'agit pas d'un port USB polyvalent. Ne tentez pas de connecter le moniteur à un ordinateur via le port USB.

3. Une fois que l'icône USB apparaît, le moniteur est prêt à commencer l'exportation de données vers le lecteur de mémoire flash USB.
4. Dans l'écran d'accueil, sélectionnez le bouton *SYSTÈME* dans la barre d'outils pour accéder à l'écran Système, puis sélectionnez *SORTIE DE DONNÉES*.
5. Utilisez la molette de commande pour sélectionner le rapport de votre choix dans le tableau *SORTIE DE DONNÉES* illustré ci-dessous. Veuillez noter que les options Cas tabulaire et Tendance tabulaire ne sont disponibles que lorsque le cas est actif. Si le cas actuel est fermé, le cas et la mémoire de tendance sont effacés et ces informations ne sont plus disponibles.

Tableau 25 – Sélection du type de sortie de données

CAS TABUL
TENDANCE TABULAIRE
FORME ONDE CONT CO_2 TEMPS RÉEL
TAB CONTINU TEMPS RÉEL
TRANSFERT CONTINU COMPLET
TRANSF. CONT BIN FAIT
TRANSF. TEND. BIN FAIT

6. Un astérisque apparaît à gauche du nom du rapport sélectionné. Si aucun cas n'est actif, le texte PAS DE CAS apparaît à droite de l'option Cas tabulaire lorsque cette option est sélectionnée.
7. Tournez la molette de commande pour sélectionner *DEB USB* dans la barre de menu et cliquez pour commencer le transfert de données. La sortie de données peut être interrompue en cliquant de nouveau pour sélectionner *ARR USB*.

ATTENTION : Si le lecteur de mémoire flash est retiré du Capnostream pendant le transfert de données, ces dernières risquent de ne pas être lisibles. Avant de retirer le lecteur de mémoire flash, il faut terminer ou interrompre le transfert de données en sélectionnant *ARR USB* dans la barre de menu.

Remarque : Si le Capnostream ne détecte pas le lecteur de mémoire flash, retirez le périphérique, puis réinsérez-le. Si le lecteur de mémoire flash n'est toujours pas détecté, vérifiez que le lecteur utilisé a été fourni par un fabricant pris en charge.

Remarque : Si l'espace disponible sur le lecteur de mémoire USB est inférieur à 100 Ko, l'écriture sur le périphérique USB n'est pas autorisée. Dans ces conditions, si le transfert de données est déjà en cours, il sera interrompu. Un nouveau transfert de données NE PEUT PAS être lancé si l'espace disque est insuffisant.

Remarque : Veuillez noter les détails supplémentaires concernant les rapports de tendance dans Remarques importantes concernant les rapports de tendance, page 94.

La quantité maximum de données pouvant être transférées dans un seul fichier est de 65 536 lignes (cela correspond à la taille maximum d'une feuille de calcul Excel pour Excel 2003 et inférieur). Si les données représentent plus de 65 536 lignes, un nouveau fichier est automatiquement ouvert et le transfert de données dans le nouveau fichier se poursuit. Dans cette situation, le nom du nouveau fichier est indexé comme décrit ci-dessous dans le Tableau 26 – Conventions de dénomination des fichiers.

Vous trouverez ci-dessous des estimations de la taille approximative des fichiers à générer. Pour les cas de patients dans lesquels les événements et les alarmes sont enregistrés en détails, la taille des fichiers sera plus volumineuse.

Cas tabulaire : 1 heure à une résolution de 30 s. 21 ko

Tendance tabulaire : 1 heure à une résolution de 30 s. 24 ko

Forme d'onde continue de CO_2 en temps réel : 1 heure à une résolution de 50 ms. 4,2 Mo

Tableau continu en temps réel : 1 heure à une résolution de 2 s. 264 ko

Transfert continu complet : 1 heure à une résolution de 50 ms. 12 Mo

Transfert complet binaire continu : 1 heure à une résolution de 50 ms. 732 ko

Transfert complet binaire de tendance : 1 heure à une résolution de 30 s. 5 ko

Convention de dénomination des fichiers USB

Pour les différents types de rapport, la convention de dénomination des fichiers suivante est appliquée.

<TYPE DE RAPPORT>_<TYPE DE PATIENT>_<DATE DU RAPPORT >_<HEURE DU RAPPORT>_ <ID PATIENT>_<N° DE FICHIER>.ext

Où :

- TYPE DE RAPPORT – identifiant du type de rapport en trois lettres (voir Tableau 26 – Conventions de dénomination des fichiers).

- TYPE DE PATIENT – type de patient (Adulte, Pédiatrique 6-12 ans, etc).
- DATE DU RAPPORT – date initiale à laquelle le rapport a été constitué au format aa/mm/jj.
- HEURE DU RAPPORT – heure initiale à laquelle le rapport a été constitué au format hh/mm/ss.
- ID PATIENT – identifiant du patient tel que saisi dans l'appareil (ou automatiquement fourni par l'appareil).
- N° DE FICHIER – un numéro de série en cours d'exécution qui indique si les données ont été divisées entre plusieurs fichiers.
- L'extension du fichier est .txt (type de fichier délimité par des tabulations) ou .bin (type de fichier binaire).

Le champ ID du patient du moniteur contient le caractère '/', qui n'est pas un caractère valide pour les noms de fichier. Il est remplacé par un tiret '-' dans les noms de fichier. Le caractère '/' est utilisé par le moniteur pour indiquer que plusieurs fichiers concernent le même ID de patient (par exemple Smith/1, Smith/2, Smith/3).

Exemples de noms de fichier :

Pour différents rapports effectués le samedi 15 janvier 2011 à 05:23:57 pour le patient dont l'ID est « 20090115035705 », les noms de fichier seraient les suivants :

Tableau 26 – Conventions de dénomination des fichiers

Type de rapport	Nom de fichier
Rapport de cas tabulaire	TCR_ADULT_110115_052357_20110115035705_1.txt
Rapport de tendance tabulaire	TTR_ ADULT _110115_052357_20110115035705_1.txt
Courbe continue de CO_2 en temps réel	RCW_ ADULT_110115_052357_20110115035705_1.txt
Tableau continu en temps réel	RCT_ ADULT _110115_052357_20110115035705_1.txt
Transfert continu complet	FCTR_ ADULT _110115_0523572011011503570 5_1.txt
Transfert continu binaire complet	FCT_ ADULT _110115_052357_20110115035705_1.bin
Transfert de tendance binaire complet	FTT_ ADULT _110115_052357_20110115035705_1.bin
Rapport Apnée et Désat. O_2 (si disponible)	ADR_ ADULT _110115_052357_20110115035705_1.txt

Exemples

Reprenant l'exemple décrit ci-dessus, plusieurs fichiers correspondant au même rapport tabulaire continu en temps réel se présenteraient comme suit :

Type de rapport Nom du fichier

Tabulaire continu en temps réel RCT_110115_052357_1.txt RCT_110115_052357_2.txt RCT_110115_052357_3.txt RCT_110115_052357_4.txt ... RCT_110115_052357_10.txt ... RCT_110115_052357_100.txt ... RCT_110115_052357_1000.txt

Remarque : Les fichiers binaires ne sont jamais divisés car ils ne sont pas soumis à la limite de longueur imposée par MS Excel.

Messages d'erreur USB

Les messages suivants peuvent apparaître dans la zone des messages du moniteur :

PAS DE DISPOSITIF USB : Conseil affiché si une opération USB est tentée en l'absence d'un périphérique USB.

ÉCHEC DU PÉRIPHÉRIQUE USB : S'affiche lorsque le périphérique USB a été détecté, mais que l'opération de transfert de données ne peut pas être réalisée avec succès.

MÉMOIRE FLASH USB PLEINE : Conseil affiché lorsque les données ne peuvent plus être téléchargées sur un lecteur de mémoire USB en raison d'une saturation de mémoire.

DÉLAI USB ÉCOULÉ : Conseil affiché lorsque le moniteur n'est pas en mesure d'établir la communication avec le périphérique USB.

Lecture des données du patient à partir des fichiers Capnostream enregistrés

Les types de rapports USB présentant l'extension .txt (délimité par des tabulations) sont des fichiers texte. Ils sont donc faciles à lire dans la plupart des logiciels de feuille de calcul et de bases de données. Dans ce cas, le type de format .txt signifie qu'une tabulation sépare chaque élément de donnée dans chaque ligne du fichier. La *Note d'application de transfert de données de patient*, expliquant l'utilisation des données transférées, est disponible sur le CD du manuel de l'utilisateur.

Les deux types de rapport USB présentant l'extension .bin sont des fichiers binaires. Ces fichiers sont destinés à être utilisés par des programmeurs qui créent des applications à utiliser avec le Capnostream. Les formats de fichier binaires sont décrits dans le document *Protocoles de transfert de données Capnostream* qui figure sur le CD du manuel de l'utilisateur.

Transfert de données via le port RS-232

Le Capnostream est équipé d'une connexion RS-232 à 9 broches à l'arrière du moniteur. Pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation de cette connexion, voir le document *Protocoles de transfert de données Capnostream* disponible sur le CD du manuel de l'utilisateur. Le transfert de données VueLink via le port RS-232 doit être activé sur le Capnostream. Voir Modification des paramètres par défaut de l'établissement en page 134.

Le débit de transfert de données pour l'interface RS-232 est défini dans les Paramètres par défaut de l'établissement. Écran du moniteur. La valeur d'usine par défaut est la détection automatique de la vitesse de transfert des données. Voir Modification des paramètres par défaut de l'établissement en page 134 pour obtenir des informations concernant le débit de transfert des données.

Le transfert de données via RS-232 peut avoir lieu en même temps que le transfert de données vers une mémoire flash USB.

Remarque : Le port RS-232 bénéficie d'une isolation électrique conformément à la norme CEI 60101-1-1. Les périphériques non médicaux tels que les PC et les imprimantes peuvent être connectés à ce port sans isolation électrique supplémentaire. Ces périphériques doivent être placés à 1,5 mètre au moins de l'environnement du patient.

Le port RS-232 peut être utilisé pour le transfert de données vers un PC utilisant Profox. Pour plus de détails, veuillez contacter Profox Associates, Inc. sur http://www.profox.net/.

Sortie de données analogiques avec le Capnostream®20p

Matériel requis

Une liste des éléments requis pour effectuer un transfert de données entre un moniteur Capnostream et un système analogique est donnée ci-dessous.

Élément	Détails/Référence Oridion
Moniteur Capnostream	Tout moniteur Capnostream®20p (CS20)
Câble numérique/analogique	010492 (doit être acquis séparément)
Système analogique (laboratoire de sommeil ou autre système analogique)	S. O.
Pour la plupart des systèmes, des câbles de communication standard dotés d'une prise audio mono de 3,5 mm (1,8 po) pour le transfert des données entre le câble de conversion numérique/analogique et le système analogique (le nombre de câbles requis dépend du nombre de canaux sur lesquels les données sont transférées). Certains systèmes requièrent un câblage différent ou un adaptateur ; par exemple, Remlogic requiert des connecteurs de type jack audio.	Ces câbles doivent être achetés séparément et peuvent être obtenus dans n'importe quel magasin de matériel électronique. Pour les systèmes non standard, différents types de câbles peuvent être nécessaires.

Pour configurer le transfert de données entre le moniteur et le périphérique analogique, les connexions suivantes doivent être installées :

- Connexion du câble D/A au moniteur
- Connexion du câble D/A au périphérique d'enregistrement analogique

Ces connexions sont décrites ci-dessous. Une fois les connexions établies, les données circuleront du moniteur vers le périphérique analogique tant que les deux appareils seront connectés.

Le câble de données connectant les deux appareils comprend sept canaux de données. Chaque canal de données produit une sortie de 0-1 volt (1 volt est la valeur d'étalonnage haute, c'est-à-dire la valeur maximum) avec un courant absorbé de 12 mA au moins. Chaque canal est également protégé contre les pénuries de sortie.

Pour tous les paramètres mesurés, un signal de mesure de 0,9 volt est une mesure pleine échelle, c'est à dire la valeur valide la plus haute possible).

Pour l'étalonnage des paramètres (effectuée avant les mesures pour préparer l'appareil pour des mesures exactes), un signal de 1,0 volt (pour une valeur d'étalonnage haute ou d'étalonnage de gain) est utilisé. Dans les mesures, ce chiffre indique une valeur non valide. Pour 0,0 volt (valeur d'étalonnage basse ou d'étalonnage de zéro), le signal indique le zéro de l'échelle des signaux envoyés par le Capnostream vers un périphérique analogique. Les valeurs 0 V et 1,0 V sont données uniquement aux fins d'étalonnage. Notez que 1,0 V n'indique pas une valeur réelle pouvant être produite par une mesure sur un patient.

En outre, notez que 1,0 V est le signal envoyé par le Capnostream, mesuré à l'extrémité du câble D/A. Un câblage supplémentaire attaché au câble D/A peut affaiblir légèrement ce signal. Une liste des valeurs de signal analogique disponibles est donnée dans le Tableau 28 – Valeurs d'étalonnage, ci-dessous.

Connexion du Capnostream et d'un périphérique analogique à l'aide du câble D/A

➢ **POUR CONNECTER LE CABLE D/A AU MONITEUR**

1. Insérer le connecteur de sortie analogique du câble de communication dans le port analogique à 15 broches du moniteur. Ce port, au dos du moniteur Capnostream, est libellé *SORTIE ANALOGIQUE*.

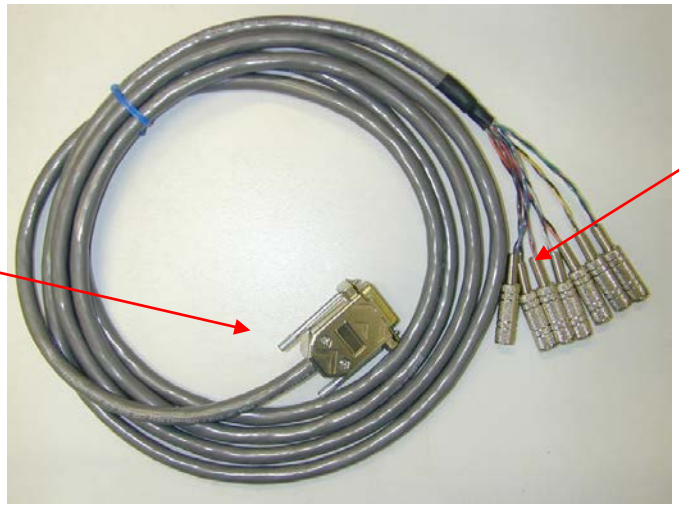


Figure 42 – Le câble D/A du Capnostream (Réf. 010492)

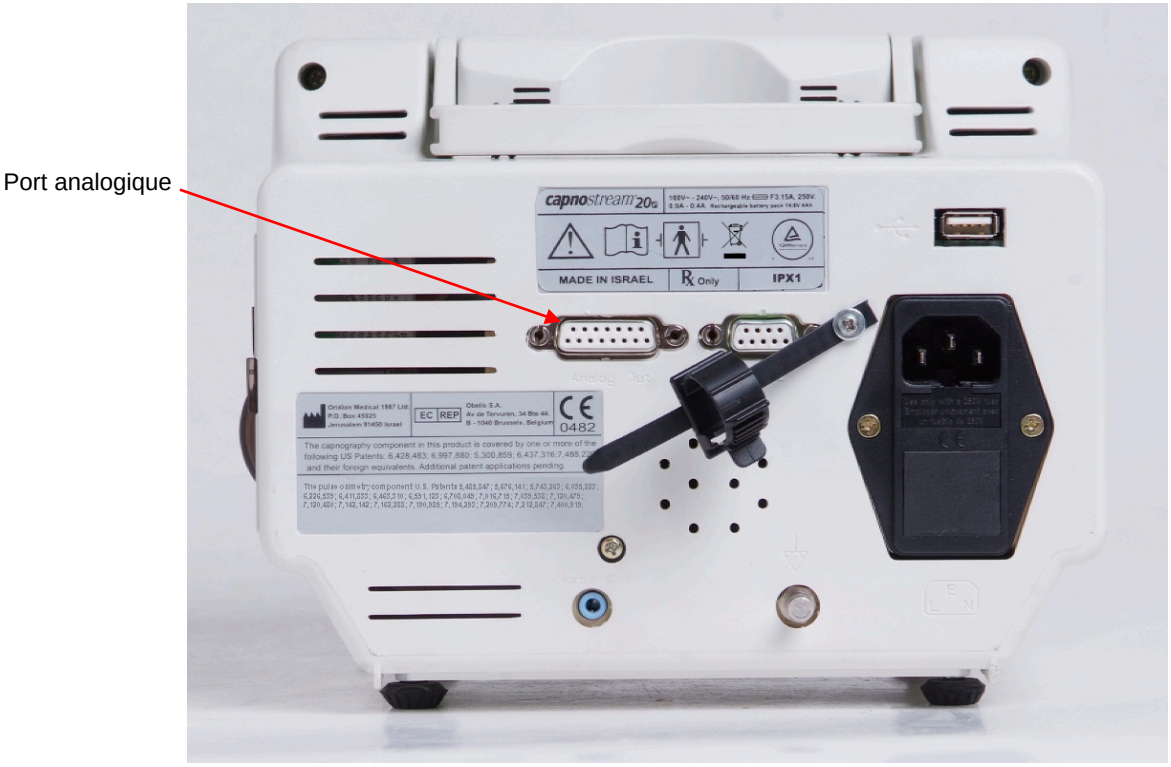


Figure 43 – Le port analogique du Capnostream

2. Le Capnostream est configuré pour délivrer sept signaux analogiques, chacun transférant les données concernant un paramètre différent mesuré par l'appareil.
3. Si vous voulez modifier les paramètres par défaut qui sont émis sur les différents canaux, consultez la description ci-dessous.
4. Si vous ne désirez pas modifier les valeurs par défaut des signaux de chaque canal, connectez le câble D/A au périphérique analogique comme décrit ci-dessous.

➢ POUR CONNECTER LE CABLE D/A AU PÉRIPHÉRIQUE ANALOGIQUE

1. À une extrémité du câble D/A se trouvent sept paires de fils avec connecteurs, avec les sept canaux disponibles codés par couleur correspondant aux isolants couvrant les sept paires de fils du câble D/A. Voir le tableau ci-dessous pour les codes couleur. Vous avez déjà spécifié les valeurs de signal pour chacun de ces connecteurs.
2. Sélectionnez chacun des connecteurs de sortie désirés (fils codés par couleur) et, à l'aide d'un câble de communication standard avec prise audio mono de 3,5 mm (1,8 po), fixez chaque connecteur au canal de sortie approprié du périphérique analogique. (Une extrémité du câble doit avoir une fiche audio mono de 3,5 mm (1,8 po) pour se connecter au câble D/A ; l'autre extrémité doit avoir le connecteur adéquat pour votre périphérique analogique.)
3. Répétez cette procédure pour chaque connexion que vous désirez effectuer.

Le tableau suivant répertorie les couleurs de câble et les canaux du câble D/A.

Tableau 27 – Code couleur du câble D/A

Canal de données	Couleur
C1	ROUGE
C2	BLANC
C3	VERT
C4	BLEU
C5	JAUNE
C6	MARRON
C7	ORANGE

Modification de valeurs par défaut des canaux numériques/analogiques du Capnostream

Le Capnostream peut produire sept signaux analogiques correspondant aux différents paramètres qu'il surveille. Douze paramètres différents sont disponibles pour les sorties des sept canaux de données. Bien que le Capnostream soit fourni avec des valeurs par défaut pour chaque canal, celles-ci peuvent être modifiées à l'aide de la procédure suivante.

Les paramètres actuels et les options disponibles s'affichent lorsque vous accédez à l'écran de configuration Numérique-Analogique Capnostream comme illustré dans la figure ci-dessus.

➢ **POUR MODIFIER DE FAÇON PERMANENTE LES VALEURS PAR DÉFAUT DES CANAUX D/A DU CAPNOSTREAM VIA L'ÉCRAN SERVICE**

1. Pour modifier les paramètres qui seront stockés de façon permanente dans le moniteur Capnostream, accédez à l'écran des paramètres par défaut de l'établissement, comme suit : dans la barre de menu de l'écran d'accueil Capnostream, cliquez sur *SYSTÈME>SERVICE*. Entrez le mot de passe de service (Mot de passe de service Capnostream en page 154) et cliquez sur *DÉF ÉTAB>MONITEUR>D/A*.
2. Utilisez la molette de commande pour sélectionner le canal auquel affecter un signal en tournant la molette de commande jusqu'à ce que vous atteigniez le canal désiré. Cliquez lorsque le canal est en surbrillance. Tournez ensuite la molette de commande pour sélectionner le signal à affecter à ce canal. Appuyez de nouveau sur la molette de commande pour sélectionner le signal. Répétez l'opération pour chaque canal auquel vous souhaitez réaffecter des signaux.
3. N'importe quel signal peut être affecté à n'importe quel canal. De plus, le même signal peut être affecté à plusieurs canaux.

➢ **POUR MODIFIER DE FAÇON TEMPORAIRE LES VALEURS PAR DÉFAUT DES CANAUX D/A DU CAPNOSTREAM VIA L'ÉCRAN SYSTEME**

1. Pour modifier de façon temporaire les valeurs par défaut de canal D/A, sélectionnez *SYSTÈME* dans la barre de menu de l'écran d'accueil du Capnostream. Sélectionnez *CONF D/A* dans la barre de menu de la page *SYSTÈME*. Les sept canaux de données fournis sont répertoriés sur le côté gauche de l'écran. Les signaux disponibles à affecter aux canaux sont répertoriés dans la partie droite.
2. La procédure pour effectuer les modifications est la même que celle décrite à l'étape 2 de cette section.
3. Une fois que les modifications ont été faites comme nécessaire, terminez la connexion en branchant le câble D/A au périphérique analogique, comme décrit ci-dessus.
4. Ces modifications resteront en vigueur jusqu'à la mise hors tension du moniteur. Pour effectuer des modifications permanentes au paramétrage D/A, voir plus haut.
5. Une fois que les modifications ont été faites comme nécessaire, terminez la connexion en branchant le câble D/A au périphérique analogique, comme décrit ci-dessus.

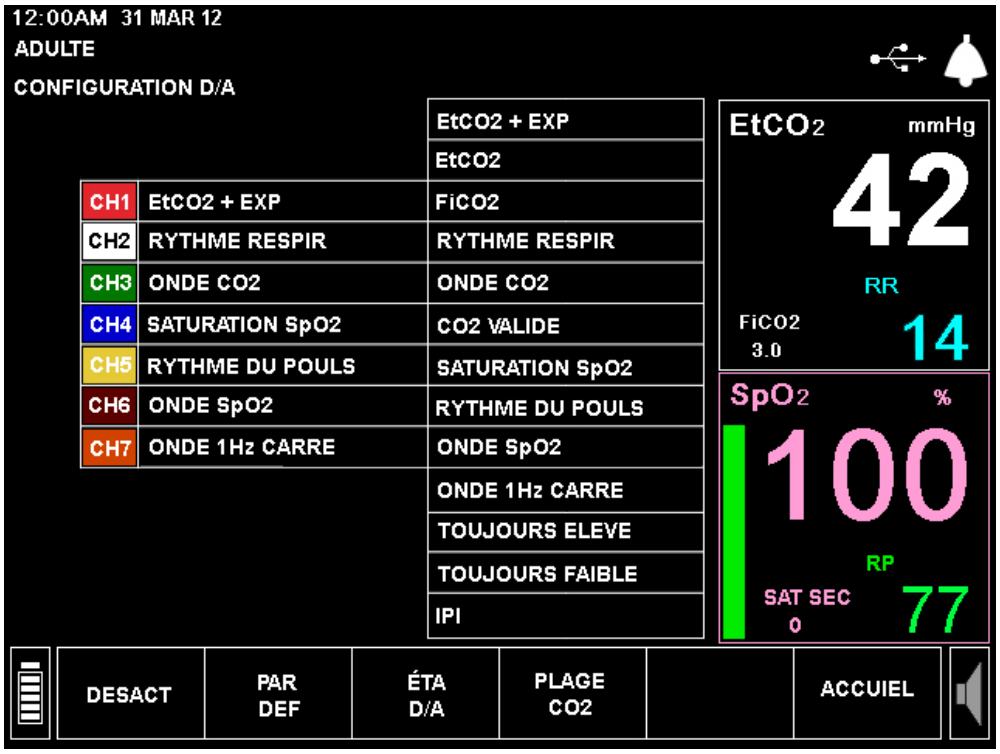


Figure 44 – Écran de configuration numérique-analogique Capnostream

Étalonnage du périphérique analogique pour le Capnostream

Le périphérique analogique doit être étalonné avec le câble D/A pour fonctionner avec le moniteur Capnostream, selon la procédure décrite ci-dessous. Comme le signal envoyé du moniteur vers le périphérique analogique est en volts, le périphérique analogique doit être étalonné de façon a pouvoir interpréter la valeur de tension qu'il reçoit en valeur de patient correcte.

La procédure d'étalonnage comprend deux parties : l'étalonnage du gain et l'étalonnage du zéro.

- L'étalonnage du gain est utilisé pour indiquer la valeur maximum d'un paramètre, correspondant à la tension maximale (1,0 V) sur le périphérique analogique.
- L'étalonnage du zéro est utilisé pour indiquer la valeur minimum d'un paramètre, correspondant à la tension zéro (0,0 V) sur le périphérique analogique.

La procédure d'étalonnage

➢ **POUR ÉTALONNER UN PÉRIPHÉRIQUE ANALOGIQUE (TEL QU'UN POLYSOMNOGRAPHE) POUR UNE UTILISATION AVEC LE CAPNOSTREAM**

1. Assurez-vous que le moniteur Capnostream et le dispositif analogique sont connectés à l'aide du câble D/A comme décrit plus haut et que la valeur de signal requise est bien attribuée à chaque canal, comme décrit dans Tableau 28 – Valeurs d'étalonnage, ci-dessous, si désiré.
2. Pour un étalonnage du zéro, utilisez la molette de commande pour sélectionner le bouton de menu ÉTA D/A et sélectionnez le paramètre *ÉTAL BAS*. Tous les canaux seront réglés sur *TOUJOURS FAIBLE*. Vérifiez que la sortie sur le périphérique analogique est zéro sur tous les canaux appropriés.
3. Pour un étalonnage du gain, utilisez la molette de commande pour sélectionner le bouton de menu ÉTA D/A et sélectionnez le paramètre *ÉTAL HT*. Tous les canaux seront réglés sur *TOUJOURS ÉLEVÉ*. Vérifiez que la sortie sur le périphérique analogique est de 1,0 V sur tous les canaux appropriés, correspondant à la sortie la plus élevée du canal.

4. Tournez la molette sur la barre de menu et cliquez sur *INIT ÉTA*. Tous les canaux seront réinitialisés pour envoyer un signal conformément aux valeurs de mesure actuelles.
5. Une fois le processus d'étalonnage terminé, l'échelle D/A est établie. Le périphérique analogique est alors capable d'interpréter le signal qu'il reçoit du moniteur et d'enregistrer les valeurs du patient correctement. Par exemple, comme il sait que 0 V = 0 mmHg (pour le CO_2 expiré) et que 1,0 V = 111 mmHg (pour le CO_2 expiré), un signal reçu du moniteur de 0,37 V sera interprété sur le périphérique analogique comme 41 mmHg.
6. Une fois le canal D/A défini, **chaque** canal doit être remis à zéro et le gain étalonné indépendamment sur le polysomnographe.
7. Vérifiez que les valeurs du Capnostream sont transférées avec exactitude sur le dispositif analogique en effectuant un monitoring pour un court instant puis en vérifiant les valeurs sur le Capnostream et sur le dispositif analogique. Si les valeurs ne sont pas transférées avec exactitude, l'étalonnage et/ou les attributions de canaux n'ont pas été réalisés correctement.

Tableau 28 – Valeurs d'étalonnage D/A

Paramètre	Échelle	Valeur 0 V (Valeur basse pour Étal. zéro)	Valeur 1,0 V (Valeur haute pour Étal. gain)
$EtCO_2$+EXP en fin d'expiration (valeur $EtCO_2$ lorsque la fin de respiration est signalée, 0 V dans les autres cas)	100 mmHg = 0,9 V (plage $EtCO_2$ par défaut pour D/A) Ou 150 mmHg = 0,9 V (modification facultative de la plage $EtCO_2$ pour D/A, peut être effectuée dans l'écran de configuration D/A)	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V ou 167 mmHg = 1,0 V (selon l'échelle utilisée)
$EtCO_2$	100 mmHg = 0,9 V	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V
$FiCO_2$	100 mmHg = 0,9 V	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V
RR	150 BPM (respirations par minute) = 0,9 V	0 = 0 V	167 BPM = 1,0 V
Onde CO_2	100 mmHg = 0,9 V	0 = 0 V	111 mmHg = 1,0 V
Mesure CO_2 valide	0 V = oui ; 1 V = non	0 = 0 V	S. O.
Saturation SpO_2	100 % Sat = 0,9 V	0 = 0 V	111 % = 1,0 V
Fréquence du pouls	250 BPM (battements par minute) = 0,9 V	0 = 0 V	278 BPM = 1,0 V
Onde SpO_2 (courbe du pléthysmographe)	255 Pleth = 0,9 V	0 = 0 V	283 Pleth = 1,0 V
Onde 1 Hz carrée, cycle d'utilisation 50 %	0 V –1 V p-p	0 = 0 V	S. O.
Pas de signal (toujours élevé)	1 V	0 = 0 V	S. O.
Pas de signal (toujours faible)	0 V	0 = 0 V	S. O.
IPI*	0 IPI = 0 V 10 IPI = 0,9 V	0 = 0 V	11 IPI = 1,0 V

* Un signal IPI non valide (reçu lorsque les valeurs de tous les paramètres ne sont pas disponibles, et que l'IPI n'est donc pas calculé) donnera une valeur de 1,0 V.

Travailler avec le système numérique/analogique

Une fois que les périphériques sont connectés et étalonnés comme décrit plus haut, vous pouvez commencer à travailler avec le système. Veuillez noter les informations suivantes.

Fonction du moniteur

Le moniteur fonctionne normalement pendant les communications.

Remarque : Veuillez noter qu'il n'y a pas besoin d'utiliser le bouton DÉSACT de la barre de menu D/A du Capnostream. Par défaut, l'option D/A du Capnostream est activée. (Lorsque la communication D/A est activée, ce bouton affiche DÉSACT.) Ce bouton peut être utilisé pour désactiver l'option D/A du Capnostream, si nécessaire.

Dépannage

Certains des problèmes que vous pouvez rencontrer en configurant le système de conversion numérique-analogique sont décrits ci-dessous, avec des suggestions pour les résoudre.

Tableau 29 – Dépannage

Problème	Composant concerné	Problème	Solution
Les données CO_2 ne sont pas transférées	Périphérique analogique	L'étalonnage n'a pas été effectué ou est incorrect	Étalonnez le périphérique analogique comme décrit dans ce document
Les données CO_2 ne sont pas transférées	Câble D/A	Un connecteur inutilisé du câble D/A est en court-circuit	Ne court-circuitez pas les connecteurs inutilisés
Les données CO_2 ne sont pas transférées	Moniteur	La communication D/A a été désactivée	Accédez à l'écran Configuration D/A Capnostream et cliquez sur le bouton ACTIVER de la barre de menu
Les données sont transférées mais les valeurs ne sont pas les mêmes que les valeurs sur le Capnostream	Moniteur et dispositif analogique	L'étalonnage est incorrect	Refaire l'étalonnage établissant l'échelle en volts de la valeur du paramètre
Les données sont transférées mais les valeurs ne sont pas les mêmes que les valeurs sur le Capnostream	Moniteur et dispositif analogique	L'attribution des canaux est incorrecte	Vérifier l'attribution des canaux

Utilisation de l’appel d’infirmière

Le moniteur Capnostream permet une connexion à un système externe d’appel d’infirmière. Lorsqu’il est connecté, le moniteur envoie des informations au système d’appel d’infirmière de l’établissement indiquant qu’une situation d’alarme s’est produite et alertant le personnel médical sur le fait que le patient a besoin de soins. Les seules données transférées vers un système d'appel d'infirmière sont les données d'alarme, comme décrit dans le Tableau 31 – Indicateurs d’appel d'infirmière page 122.

La sortie d'alarme de l'appel d'infirmière s'active simultanément avec la survenue d'une alarme sur le moniteur et reste active pendant que la condition d'alarme est présente. Lorsque la condition d'alarme n'est plus présente (c'est-à-dire lorsque l'alarme sur le moniteur s'interrompt), la sortie d'alarme de l'appel d'infirmière devient également inactive.

Un câble d'appel d'infirmière (3,5 m) peut être acheté auprès d'Oridion (Réf. 011149). Une extrémité du câble d'appel d'infirmière est reliée au moniteur du Capnostream. Le câble est fourni sans terminaison pour pouvoir être adapté à votre système d'appel d'infirmière.

Types de systèmes d'appel d'infirmière

Du point de vue de l'activation ou de la désactivation de l'alarme, les systèmes d'appel d'infirmière peuvent généralement être configurés de deux manières : avec ou sans libération.

Systèmes à libération : le voyant/l'alarme de l'appel d'infirmière reste actif jusqu'à ce que le dispositif connecté cesse d'émettre l'alarme ***et*** jusqu'à ce que l'infirmière annule l'alarme en appuyant sur le bouton *ANNULER L'ALARME* du système d'appel d'infirmière.

Systèmes sans libération : le voyant/l'alarme d'appel d'infirmière reste actif jusqu'à ce que le périphérique connecté cesse d'émettre une alarme. L'intervention de l'utilisateur ***N'EST PAS*** requise si la condition d'alarme cesse. Cela signifie que si la condition d'alarme se termine, le voyant et la sonnerie de l'appel d'infirmière cessent immédiatement.

Lors de l'interfaçage entre le Capnostream et un système d'appel d'infirmière, il faut utiliser une configuration **sans libération**.

Veuillez noter que les deux types de systèmes d'appel d'infirmière ne permettent pas de couper une alarme d'appel d'infirmière pendant qu'une alarme est active sur un dispositif connecté tel que le moniteur Capnostream.

Le câble d'appel d'infirmière

Le moniteur est équipé d'un relais intégré qui peut être connecté au système d'appel d'infirmière d'un hôpital à l'aide du câble d'appel d'infirmière. Les détails relatifs au câble d'appel d'infirmière figurent ci-dessous.

Tableau 30 – Caractéristiques Appel d'infirmière

Paramètre	Valeur
Courant porteur classé	2 A
Courant max autorisé	2 A
Tension max autorisée	24 V CC
Fiche jack stéréo	3,5 mm

Figure 45 – Fiche phono/stéréo pour l'appel d'infirmière

Un schéma de branchement pour la fiche phono/stéréo est présenté à la Figure 45 – Fiche phono/stéréo pour l'appel d'infirmière, ci-dessus. Veuillez noter les éléments suivants :

- N1 (COMMUN) - N2 (NORMALEMENT FERMÈ) : configuration de relais normalement fermé
- N1 (COMMUN) - N3 (NORMALEMENT OUVERT) : configuration de relais normalement ouvert

➢ **POUR CONFIGURER LE TRANSFERT DE DONNÉES D'APPEL D'INFIRMIÈRE :**

1. Pour utiliser la fonction d'appel d'infirmière, branchez le câble d'appel d'infirmière dans la prise Appel d'infirmière à l'arrière du moniteur comme illustré ci-dessous.
2. Connectez l'autre extrémité du câble au système de l'établissement comme déterminé par les exigences de l'établissement.
3. Activez la connexion d'appel d'infirmière comme décrit dans Activation de l'appel d'infirmière, ci-dessous.

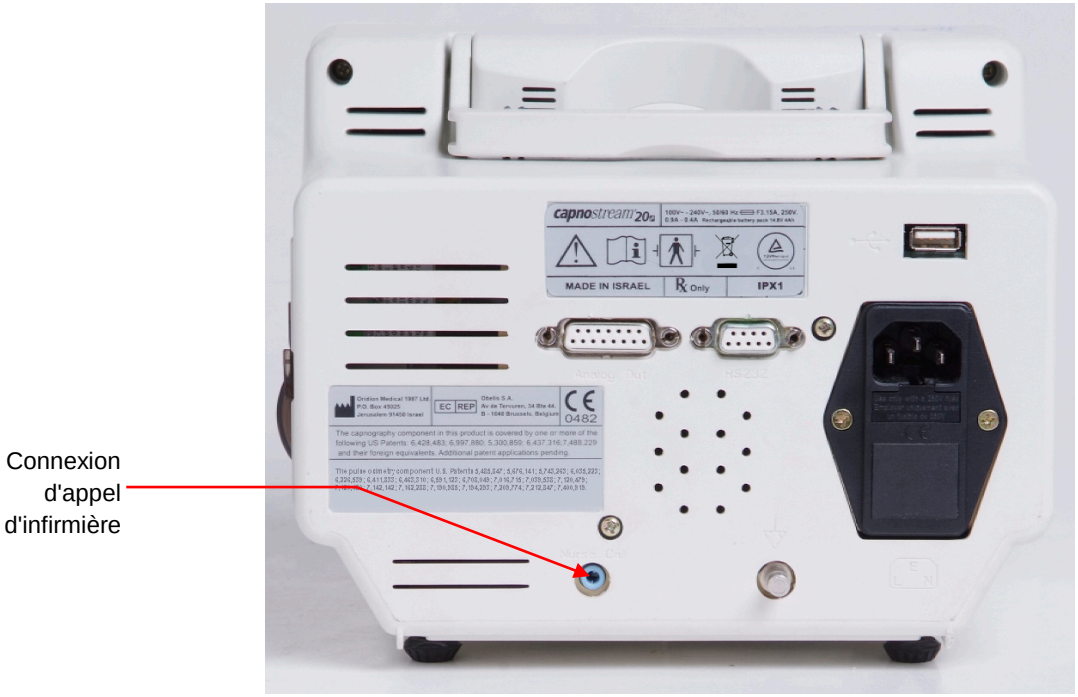


Figure 46 – Point de connexion pour l'appel d'infirmière

Activation de l'appel d'infirmière

Le paramètre d'usine par défaut pour l'appel d'infirmière est désactivé ; pour utiliser cette fonction, elle doit être activée. Vous pouvez le faire à l'aide de l'écran Configuration système ; toutefois, elle sera de nouveau désactivée lorsque le moniteur sera mis hors tension. Pour activer en permanence la fonction Appel d'infirmière, utilisez l'écran du moniteur dans la section Paramètres par défaut de l'établissement du mode Service, comme suit :

➢ **POUR ACTIVER L'APPEL D'INFIRMIÈRE :**

1. Mettez le moniteur sous tension et attendez que l'écran d'accueil apparaisse. Utilisez la molette de commande pour sélectionner le bouton *SYSTÈME* afin d'ouvrir l'écran Système, puis sélectionnez *SERVICE* et entrez le mot de passe (consultez Mot de passe de service Capnostream en page 154).
2. Depuis l'écran SERVICE, sélectionnez *DÉF ÉTAB* (Paramètres par défaut de l'établissement), puis sélectionnez *MONITEUR*.
3. Utilisez la molette de commande pour sélectionner *APPEL INFIRMIÈRE*, puis réglez l'option sur *ACTIVÉ*.
4. Sélectionnez *RETOUR*, *RETOUR* et *ACCUEIL* pour quitter le mode Service. Le nouveau paramètre est enregistré.
5. Testez le système d'appel d'infirmière comme décrit dans Test de l'appel d'infirmière, ci-dessous.
6. Veuillez noter que les données d'appel d'infirmière ne seront pas transférées si les alarmes ont été rendues silencieuses temporairement (avec le bouton d'inhibition d'alarme à l'avant du moniteur). Consultez Inhibition d'alarme page 84 pour les détails concernant cette fonctionnalité. Les données d'appel d'infirmière seront néanmoins transférées si les alarmes sont rendues silencieuses via les paramètres par défaut de l'établissement (voir Paramètres par défaut de l'établissement page 134).

Test de l’appel d’infirmière

Vérifiez que le système fonctionne en forçant l'occurrence d'une alarme de test (par exemple, en respirant dans le FilterLine pendant quelques secondes, puis en cessant de respirer dedans pour créer une alarme PAS DE RESP.). Vérifiez que le résultat attendu a été reçu conformément à la norme définie pour l'appel d'infirmière dans l'établissement. Il peut s'agir d'un voyant d'avertissement qui s'allume ou d'un signal sonore généré lorsqu'un événement d'alarme se produit.

Le tableau suivant décrit les alarmes indiquées par la sortie Appel d’infirmière.

Tableau 31 – Indicateurs d’appel d'infirmière

Type d’alarme	Active l’appel d’infirmière
Alarmes patient de priorité haute (Rouge) Urgentes	OUI
Alarmes patient de priorité haute (Jaune) Avertissement	NON
Alarmes de priorité moyenne	OUI
Conseils	NON
Conseils silencieux	NON

Fonctionnement avec les systèmes de données de patient de l'hôpital

Le moniteur Capnostream offre une connectivité avec les systèmes de données de patient de l'hôpital (Bernoulli® et Oxinet® III) produits et/ou commercialisés par Cardiopulmonary Corporation (CPC). Cette option permet un transfert régulier des données en temps réel entre le moniteur et les systèmes de données de patient de l'hôpital. Des configurations à 8 ou 12 lits sont disponibles.

Avant de préparer le processus de connexion, assurez-vous que l'équipement suivant est disponible :

- Système Bernoulli® ou Oxinet® III installé à l'hôpital
- Pont client Bernoulli-MSM ou Oxinet terminé par un câble de connecteur D à 9 broches
- Moniteur Capnostream

Connectez le système comme décrit dans le mode d'emploi fourni avec le système de pont client Bernoulli-MSM ou Oxinet. Le système est utilisé avec un câble en Y reliant le pont client, le Capnostream et l'alimentation murale. Assurez-vous que tous les connecteurs sont fixés fermement de façon que le Capnostream continue d'être alimenté par la prise murale pendant le fonctionnement avec ce système.

Une fois les branchements entre les dispositifs établis comme décrit ci-dessus, les données au format binaire seront transférées automatiquement du moniteur du Capnostream vers le système Bernoulli®/Oxinet® III. Aucun paramètre supplémentaire du moniteur n'est requis.

Les données de mesure suivantes sont transférées :

- CO_2 instantané
- $EtCO_2$
- $FiCO_2$
- Fréquence respiratoire
- SpO_2
- Pouls

En outre, des informations concernant le type de patient, les données d'alarme et les paramètres du dispositif (limites d'alarme, etc.) sont transférées.

Une interface sortante de signes vitaux vers un système d'informations cliniques ainsi qu'une interface sortante ADT (Admission, Décharge et Transfert) sont également disponibles depuis le système Bernoulli.

Pour plus d'informations à propos du système Bernoulli®/Oxinet® III ou pour résoudre des problèmes de configuration, contactez votre distributeur local.

ATTENTION :	En cas d'échec de la connectivité avec le système de données de patient de l'établissement à la suite d'un défaut de ce système ou de son câblage, le Capnostream n'envoie pas de données vers le système.
ATTENTION :	Inhiber les alarmes sonores du Capnostream uniquement après avoir vérifié que la surveillance continue du patient est assurée par d'autres moyens valides.

Fonctionnement avec des moniteurs patient Philips via le module VueLink

Le capnographe/oxymètre de pouls Capnostream®20_p s'interface avec plusieurs systèmes de surveillance Philips via le module VueLink. Les informations sont alors automatiquement intégrées aux tendances, calculs, rapports et enregistrements du moniteur Philips.

Avant de préparer le processus de connexion, assurez-vous que l'équipement suivant est disponible :

- Un dispositif Capnostream, (avec lignes d'échantillonnage CO_2)
- Un module VueLink (Philips, réf. M1032A) : Type A (#A01) ou B/Auxiliary Plus (#A05), disponible chez Philips
- Câble (la référence Oridion CS08745 est un kit incluant ce câble et des instructions)
- Un moniteur de patient Philips

Connectez le système comme décrit dans le manuel de l'interface de communication VueLink (Oridion Réf. 012422).

Une fois les branchements entre les dispositifs établis comme décrit ci-dessus, les données seront transférées automatiquement du moniteur Capnostream vers le moniteur de patient Philips. Aucun paramètre supplémentaire du moniteur n'est requis.

Les données de mesure suivantes sont transférées :

- Courbe de CO_2
- Courbe de SpO_2 (pléthysmographe) (avec les modules de type B seulement)
- Fréquence respiratoire (AWRR)
- $EtCO_2$
- $FiCO_2$ ($IMCO_2$)
- SpO_2 (avec les modules de type B seulement)
- Fréquence de pouls (avec les modules de type B seulement)
- IPI (avec les modules de type B seulement, si le Capnostream est configuré pour transférer l'IPI)
- AI et ODI (si disponibles, avec modules de type B seulement ; si transférés, la valeur $FiCO_2$ ne sera pas transférée)

En outre, des informations concernant le type de patient, les données d'alarme et les paramètres du dispositif (limites d'alarme, etc.) sont transférées.

Le module VueLink de Philips et le moniteur patient Philips fonctionneront avec les dispositifs Capnostream avec une version logicielle 5.7 et supérieure. Le Capnostream est compatible avec tous les moniteurs patient Philips qui fonctionnent avec les modules VueLink. Pour des informations détaillées sur les produits Philips, consultez le manuel de référence d'utilisation du moniteur patient Philips spécifique.

Fonctionnement avec les systèmes Nuvon VEGA

Le Capnostream peut également être connecté au système VEGA de Nuvon dans le but de disposer d'une interface avec des systèmes d'information cliniques afin de ficher électroniquement les signes vitaux d'un patient.

La connexion du Capnostream au système VEGA est complètement prise en charge sur place par un technicien Nuvon spécialisé dans sa mise en service, avec l'assistance d'un représentant désigné du département IT de l'établissement. Toutes les données physiologiques d'un patient, générées par le Capnostream, sont envoyées au système VEGA pour être incluses dans le système d'informations cliniques. Pour en savoir plus sur le système Nuvon VEGA, contactez un représentant commercial Oridion ou directement un représentant commercial Nuvon.

Chapitre 13

Maintenance et dépannage

Introduction
Détermination des heures de service du moniteur
Étalonnage du CO2
Vérification de l'étalonnage du CO2
Maintenance
Remplacement des fusibles
Remplacement du rouleau de papier
Nettoyage
Dépannage
Retour du moniteur
Assistance technique

Introduction

Le Capnostream ne requiert pas d'opérations d'entretien de routine, excepté les tests de fonctionnement prévus par l'institution utilisatrice elle-même. Le moniteur doit être entretenu uniquement par un technicien qualifié toutes les 30 000 heures de fonctionnement.

Le mécanisme de détection du CO_2 du moniteur doit être étalonné périodiquement comme détaillé dans la section Étalonnage du CO2 page 126. L'étalonnage du CO_2 peut être vérifié à tout moment pour vous assurer qu'il se situe dans les limites d'utilisation correctes.

Le chapitre Dépannage page 130 traite des problèmes potentiels, de leurs causes possibles et fait des suggestions pour les résoudre.

Remarque : Contactez votre distributeur local ou reportez-vous au Manuel d’entretien pour obtenir des instructions et pour procéder à des tests de performance et à des vérifications.

Détermination des heures de service du moniteur

Les informations figurant dans l’écran Service indiquent le nombre d’heures restant avant qu’un entretien ou un étalonnage ne soit requis. Pour accéder à l'écran Service, sélectionnez *SYSTÈME* dans la barre de menu au bas de l'écran d'accueil, puis sélectionnez *SERVICE*. Aucun mot de passe n’est requis pour afficher le nombre d'heures restant avant un entretien. L’écran de service principal est illustré ci-dessous.

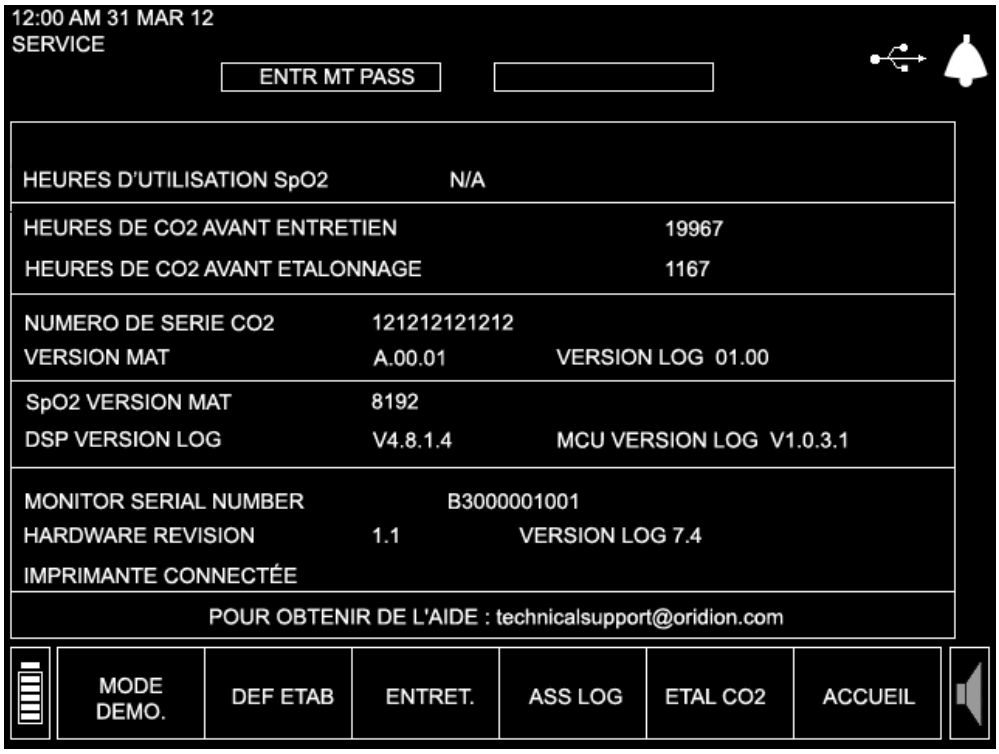


Figure 47 – Écran Service

Lorsque le moniteur atteint 30 000 heures d'utilisation, envoyez-le à un centre de service agréé. Contactez votre représentant local pour obtenir des instructions relatives à l'expédition.

Étalonnage du CO_2

Remarque : L'appareil est étalonné lorsqu'il sort de l'usine.

Le moniteur doit être étalonné par un technicien qualifié après les 1200 premières heures d'utilisation ou au bout de 12 mois, selon l'événement intervenant en premier lieu. Par la suite, l'étalonnage doit être effectué tous les 12 mois ou après 4000 heures de fonctionnement, selon l'événement intervenant en premier lieu.

Pour vous aider à planifier le prochain processus d'étalonnage, le moniteur mémorise à la fois le nombre d'heures de fonctionnement avant étalonnage et la date du dernier étalonnage.

Lorsque l'étalonnage doit être effectué, le moniteur affiche le message *ÉTALONNAGE REQUIS* dans la zone des messages.

Le nombre d'heures d'utilisation restant avant l'étalonnage apparaît dans l'écran de bienvenue chaque fois que le moniteur est allumé (voir Figure 9 – Écran de bienvenue page 35). Lorsque la limite d'heures d'utilisation est dépassée, le message passe à *ÉTALONNAGE ECHU !*. Le nombre d'heures d'utilisation avant l'étalonnage apparaît également dans l'écran de service, et il passe lui aussi à *ÉTALONNAGE ECHU !* comme dans l'écran de bienvenue lorsque la limite est dépassée. Les données de l'écran de service sont mises à jour lorsque le moniteur est allumé, mais aussi chaque fois que le mot de passe est entré pour accéder au mode Service.

Remarque : Il est recommandé d'étalonner le moniteur dans les deux semaines suivant l'apparition du message *ÉTALONNAGE REQUIS* sur le moniteur.

Remarque : La surveillance du CO_2 sur le moniteur Capnostream passe automatiquement en mode Veille si le moniteur est laissé pendant 30 minutes ou plus sans FilterLine attaché. Ce mode de veille automatique réduit la fréquence des étalonnages nécessaires dans le cas d'utilisation où le moniteur est laissé pendant de longues périodes sans FilterLine attaché. Dans ce cas, les périodes pendant lesquelles le moniteur est allumé mais sans FilterLine, ne compteront pas pour calculer le temps restant avant le prochain étalonnage, évitant ainsi des étalonnages inutiles.

Pour afficher la date du dernier étalonnage, passez en mode Service et accédez à l'écran Étalonnage. À partir de l'écran d'accueil, sélectionnez le bouton *SYSTÈME* pour accéder à l'écran Système, puis sélectionnez le bouton *SERVICE* pour ouvrir l'écran Service. Entrez le mot de passe de service, puis sélectionnez *ÉTAL. CO_2*. Cet écran indique le nombre d'heure restant avant qu'un entretien ne soit requis, la date du dernier étalonnage et la date à laquelle le prochain étalonnage devrait intervenir (un an après le dernier étalonnage). Il est indispensable d'utiliser le mot de passe d'accès au mode Service pour afficher cet écran.

Vérification de l'étalonnage du CO_2

Selon la politique et les procédures de l'établissement, le moniteur peut être consulté à tout moment pour déterminer si la détection de CO_2 se situe dans les limites acceptées. La procédure de vérification de l'étalonnage ci-dessous donne des instructions pas à pas permettant de procéder à la vérification de l'étalonnage.

ATTENTION : La vérification de l'étalonnage doit être effectuée avec un Kit d'étalonnage agréé par le fabricant contenant un mélange gazeux composé de 5 % de CO_2 de 21 % d'O_2 et équilibré en N_2 et l'accessoire de connexion autorisé (pièce en « T »).

Vous pouvez vous procurer ce kit d'étalonnage auprès de Scott Medical (code d'article T4653ORF-2BD).
Il comprend :

- Gaz d'étalonnage contenant 5 % de CO_2, 21 % d'O_2, équilibré en N_2
- Adaptateur de tubulure (pièce en « T »)
- Ligne d'étalonnage (FilterLine d'étalonnage)

Remarque : Si ce processus est effectué alors qu'une batterie alimente le moniteur, assurez-vous que cette batterie a été entièrement rechargée.

Avant de vérifier l'étalonnage, vérifiez que la ligne d'étalonnage fournie avec le kit d'étalonnage est fermement fixée.

Procédure de vérification de l'étalonnage

Remarque : À tout moment de la procédure de vérification de l'étalonnage, vous pouvez revenir au premier écran avec le bouton *RETOUR*.

➢ **POUR PROCÉDER À LA VÉRIFICATION DE L'ÉTALONNAGE :**

1. Utilisez la molette de commande pour naviguer jusqu'à l'écran VÉRIFICATION DE L'ÉTALONNAGE DU CO_2. À partir de l'écran d'accueil, sélectionnez le menu *SYSTÈME* dans la barre de menu, puis sélectionnez *VÉR CO2*. Ou, à partir de l'écran Service, sélectionnez *ÉTAL CO_2* puis *VÉR CO_2*.

   L'écran VÉRIFICATION DE L'ÉTALONNAGE DU CO_2 s'affiche alors. Des instructions à l'écran vous guident dans un certain nombre d'étapes de vérification de l'étalonnage.
2. L'écran affiche le message : *RELIER FILTERLINE AU MONITEUR*. Connectez la ligne d'étalonnage au moniteur et sélectionnez *DÉMARRER* pour lancer la vérification de l'étalonnage.
3. L'écran affiche le message : *BR GAZ [5 % CO_2, 21 % O_2, EQ. N_2]*. Connectez l'autre extrémité de la ligne d'étalonnage au cylindre de gaz, puis sélectionnez *CONTIN*.
4. L'écran affiche le message : *OUVRIR ALIM EN GAZ DU CYLINDRE*. Ouvrez le cylindre de gaz et sélectionnez *CONTIN*.

   Le module procède alors à une vérification de l'étalonnage. Pendant ce temps, il affiche un message *VÉRIFICATION DE L'ÉTALONNAGE EN COURS*. Si le module de CO_2 n'est pas prêt, le moniteur affiche le message *PAS PRÊT POUR ÉTALONNAGE*. Attendez que le module soit prêt, puis sélectionnez *CONTIN*.

5. Lorsque le module a terminé les mesures de vérification de l'étalonnage et traite les données, il affiche le message :

   CALCUL RÉSULTATS, FERMEZ GAZ.

6. Fermez l'alimentation en gaz de la vérification de l'étalonnage. Si vous devez interrompre la vérification de l'étalonnage avant qu'elle ne soit terminée, utilisez la molette de commande pour sélectionner *ARRÊTER*.

7. L'écran affiche le message : *DÉBR. GAZ D'ÉTAL ET FILTERLINE* et *CONTIN*.

   Le module affiche alors :

   VÉRIF. DE L'ÉTALONNAGE TERMINÉE

   CO_2 MESURÉ X,X %

   PREC. GAZ A 5 % : 4,7 A 5,3 %.

   Sélectionnez *RETOUR* pour revenir à l'écran d'accueil ou *DÉMARRER* pour répéter la vérification de l'étalonnage.

8. Si le résultat de la vérification de l'étalonnage indique que le moniteur n'est pas étalonné, le message *CO_2 MESURÉ HORS SPÉCIFICATIONS. ÉTALONNAGE RECOMMANDÉ* s'affiche. Dans ce cas, il faut effectuer la procédure d'étalonnage. Consultez le Manuel d'entretien ou adressez-vous à un technicien Oridion qualifié.

9. Si le moniteur n'est pas en mesure de terminer la vérification de l'étalonnage, un message *ÉCHEC DE L'ÉTALONNAGE* apparaît, suivi d'un des messages d'erreur suivants :

   FILTERLINE NON CONNECTÉ

   ÉCHEC DE L'ÉTALONNAGE : PAS DE GAZ, MAUVAISE CONCENTRATION DE GAZ OU GAZ INSTABLE

   ERREUR DE MESURE, VÉRIFIER TOUTES LES CONNEXIONS ET RÉESSAYER

   ÉTALONNAGE INTERROMPU PAR L'UTILISATEUR

   ÉCHEC DE L'AUTOTEST DU MODULE DE CO_2 INTERNE

Maintenance

Le moniteur ne requiert aucun entretien systématique, excepté les tests de performance prévus par l'institution utilisatrice elle-même. La section Dépannage page 130 ci-dessous traite des problèmes potentiels, de leurs causes possibles et fait des suggestions pour les résoudre.

Une maintenance périodique est recommandée en fonction du nombre d'heures de fonctionnement de l'appareil:

- La pompe de CO_2 doit être remplacée après 30 000 heures d'utilisation.
- Un étalonnage doit être effectué après les 1200 premières heures d'utilisation, puis une fois par an ou toutes les 4000 heures d'utilisation, selon l'événement intervenant en premier lieu (voir Étalonnage du CO2 page 126).
- Le nombre d'heures restant avant la limite des 30 000 heures d'utilisation avant entretien s'affiche à chaque démarrage de l'unité. Ce chiffre est également visible dans l'écran Service.
- L'autonomie de la batterie Li-ion peut se dégrader au bout d'un certain temps. Pour éviter la baisse de la capacité de la batterie, il est recommandé de remplacer la batterie tous les deux ans.

Remarque : Contactez votre distributeur local pour commander les pièces de rechange, les kits d'étalonnage ou pour toute question concernant l'entretien et la maintenance périodique.

Remplacement des fusibles

Le moniteur est protégé contre les surtensions électriques par deux fusibles. Si les fusibles sautent, le moniteur ne s'allume pas et la batterie ne se charge pas.

Pour remplacer les fusibles, éteignez le moniteur et débranchez le câble d'alimentation du moniteur.

Les fusibles se trouvent à l'arrière du moniteur, sous la prise du câble électrique. Utilisez un tournevis plat pour ouvrir le logement des fusibles, puis remplacez ces derniers par des fusibles de même catégorie uniquement (F3,15 A 250 V). Refermez le capot du logement des fusibles, puis rebranchez le cordon d'alimentation et allumez le moniteur.

Remarque : Le fait que les fusibles aient sauté signale une anomalie électrique. Si sa cause est inconnue, contactez votre représentant pour déterminer si un entretien est requis.

Remplacement du rouleau de papier

Si l'imprimante manque de papier, remplacez le rouleau par un rouleau de papier thermique (Oridion Réf. 010516) ou par un papier similaire répondant aux spécifications indiquées dans la section Imprimante thermique interne (en option) page 147.

➢ **POUR REMPLACER LE PAPIER DE L'IMPRIMANTE :**

1. Ouvrez le capot de plastique de l'imprimante.
2. Retirez le rouleau vide du compartiment de papier.
3. Insérez un nouveau rouleau de papier dans la direction indiquée dans la figure ci-dessous, afin que l'extrémité libre du papier sorte au-dessus du capot de plastique comme illustré.

Figure 48 – Insertion du rouleau de papier dans l'imprimante

4. Fermez le capot en l'enclenchant correctement. Appuyez brièvement sur le bouton Alimenter pour vérifier que le papier est correctement aligné et ne se coince pas dans le bord du capot.

Nettoyage

Pour nettoyer les surfaces du moniteur, humidifiez légèrement un chiffon à l'aide d'une solution alcoolisée à 70 % et essuyez toutes les surfaces. Vous pouvez également utiliser des lingettes alcoolisées. La fréquence des nettoyages doit être conforme à la politique de l'hôpital.

Pour nettoyer l'écran, utilisez un chiffon humide non pelucheux.

Pour nettoyer les capteurs réutilisables Nellcor, retirez le capteur du patient et déconnectez-le du Capnostream. Le capteur peut être nettoyé en surface avec une solution telle que de l'alcool isopropylique à 70 %. Si un faible niveau de désinfection est requis, utilisez une solution chlorée à 1:10. N'utilisez pas de solution chlorée non diluée (5 à 5,25 % d'hypochlorite de sodium) ou toute solution de nettoyage autre que celles recommandées ici car elles peuvent entraîner des dommages permanents au capteur. Le capteur d'oreille peut être nettoyé par essuyage ou trempage (pendant 10 minutes) à l'aide d'alcool isopropylique à 70 %. Après trempage, rincez le capteur à l'eau et séchez-le à l'air avant de l'utiliser pour un autre patient. Ne le stérilisez pas par irradiation, à la vapeur ni à l'oxyde d'éthylène Veuillez consulter le mode d'emploi de chaque capteur réutilisable pour des instructions spécifiques.

AVERTISSEMENT :	Ne pas autoclaver ni stériliser cet appareil.
ATTENTION :	Ne pas verser ni vaporiser aucun liquide sur le moniteur, les accessoires ou les consommables.
ATTENTION :	Ne pas utiliser de détergents caustiques ou abrasifs ni de solvants puissant, y compris les solutions à base de pétrole ou d'acétone, pour nettoyer l'appareil.
ATTENTION :	Les consommables Microstream® $EtCO_2$ doivent servir exclusivement pour un seul patient et ne jamais être reconditionnés. Ne pas tenter de nettoyer, de désinfecter ou de purger le FilterLine afin de ne pas endommager le moniteur.
ATTENTION :	Ne pas laisser les broches du connecteur du capteur de SpO_2 entrer en contact avec la solution de nettoyage sous peine d'endommager le capteur.
ATTENTION :	Si une solution chlorée à 1:10 (solution à 0,5 à 1 % d'hypochlorite de sodium) est utilisée pour désinfecter les surfaces du moniteur par essuyage, tout contact des connecteurs et de l'écran avec la solution chlorée doit être évité. Un nettoyage répété avec une solution chlorée risque, avec le temps, de décolorer les surfaces et d'y déposer des résidus.

Dépannage

Cette section énumère les problèmes susceptibles de survenir lors de l'utilisation du moniteur et propose des suggestions pour les résoudre. Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème, contactez le personnel de service qualifié ou votre distributeur local.

Problèmes électriques

Problème	Cause	Action
Le moniteur ne se met pas sous tension.	La batterie interne est complètement déchargée et le câble d'alimentation n'est pas correctement fixé ou est débranché, ou le câble présente une connexion électrique défaillante.	Vérifiez le branchement du câble d'alimentation.
	La prise secteur n'est pas alimentée et la batterie interne n'est pas chargée.	Vérifiez les connexions et réglez le problème.
	Fusibles sautés.	Remplacez les fusibles. Contactez votre représentant pour déterminer la raison du problème électrique.
Les voyants d'alimentation secteur et de mise sous tension du moniteur sont allumés, mais l'appareil ne fonctionne pas sur batterie lorsque le câble d'alimentation électrique est déconnecté.	La batterie n'est pas connectée au moniteur.	Ouvrez le logement de la batterie et vérifiez que le câble de la batterie est fermement raccordé à la prise de la batterie (Voir Installation de la batterie page 25).
Le moniteur est connecté mais ne semble pas recharger la batterie.	L'alimentation électrique n'atteint pas le moniteur.	Vérifiez que le voyant d'alimentation jaune est allumé. Sinon, vérifiez que le câble d'alimentation secteur est correctement branché dans une prise murale opérationnelle.

Problème	Cause	Action
La batterie n'est pas complètement chargée après être restée branchée pendant 24 heures.	Le pack de batterie n'a pas complètement rechargé.	Débranchez le moniteur du secteur pendant 3-4 heures puis rebranchez-le. Le pack de batterie recharge maintenant complètement lorsqu'il est connecté au secteur. Si le pack de batterie ne charge toujours pas complètement, remplacez-le.

Problèmes liés au CO_2

Problème	Cause	Action
Le message PAS DE RESP. reste affiché constamment et un voyant d'alarme rouge clignote.	Cause physiologique.	Contrôlez le patient.
	FilterLine obstrué ou bloqué.	Vérifiez le FilterLine et remplacez-le s'il est obstrué.
	FilterLine coincé dans quelque chose ou tube tordu.	Vérifiez le FilterLine du moniteur jusqu'au patient pour voir si la ligne est tordue, obstruée ou coincée dans le lit ou dans l'équipement.
Le FilterLine est connecté, mais la pompe ne fonctionne pas et aucune valeur de CO_2, d'$EtCO_2$ ni de RR ne s'affiche.	FilterLine non raccordé correctement.	Vérifiez que la prise du FilterLine est vissée dans le moniteur.
	Anneau doré usé ou sale.	Vérifiez que l'anneau doré à l'extrémité du connecteur du FilterLine est présent et n'est ni endommagé, ni sale. Essuyez la poussière ou remplacez le FilterLine le cas échéant.
L'affichage des valeurs d'$EtCO_2$ est irrégulier.	Patient ventilé mécaniquement qui respire spontanément.	Aucune action requise.
	Fuite dans le circuit aérien du patient.	Vérifiez les connexions et l'existence d'une fuite pour correction éventuelle.
Valeurs de l'$EtCO_2$ systématiquement supérieures ou inférieures aux valeurs attendues.	Étalonnage incorrect.	Vérifiez l'étalonnage. (Voir Vérification de l'étalonnage du CO2, page 127)
	Paramètre BTPS désactivé.	Vérifiez le paramètre BTPS dans les paramètres de l'établissement. Voir Paramètres de CO2 page 141 pour plus d'informations.

Capteur de SpO_2

Problème	Cause	Action
Aucun signal de SpO_2 : Aucune donnée n'apparaît pour la saturation en oxygène et la fréquence de pouls.	Le capteur n'est pas connecté correctement au moniteur ou au câble d'extension.	Vérifiez que le capteur et le prolongateur (s'il est utilisé) sont correctement raccordés au moniteur.
Le message Remplacer le capteur SpO_2 apparaît à l'écran du Capnostream.	La carte SpO_2 ne reçoit pas les informations du câble.	Détachez et rattachez le capteur de SpO_2 et réessayez. Si le message continue d'apparaître, remplacez le câble ou le capteur.

Problème	Cause	Action
Perte du pouls ou du signal SpO_2 : Aucune donnée n'apparaît pour la saturation en oxygène et la fréquence de pouls.	Capteur mal positionné sur le patient.	Vérifiez le placement du capteur.
	Perfusion du patient trop faible.	Vérifiez l'état du patient.
	Capteur ou prolongateur endommagé.	Remplacez le capteur ou son prolongateur.
	Mouvements excessifs du patient ou interférence électrochirurgicale.	Si possible, maintenez le patient immobile. Vérifiez que le capteur est sécurisé et correctement positionné. Remplacez le capteur si nécessaire, déplacez-le vers un nouveau site, utilisez un capteur permettant davantage de mouvements.
Des mesures de SpO_2 inexactes apparaissent.	Luminosité excessive.	Vérifiez le positionnement du capteur ou recouvrez le capteur avec un tissu foncé ou opaque.
	Positionnement du capteur sur une extrémité portant un brassard de pression artérielle, un cathéter artériel ou un cathéter intravasculaire, ou présence de vernis à ongle.	Vérifiez le positionnement du capteur.
	État du patient.	Contrôlez le patient.
	Mouvements excessifs du patient.	Si possible, veillez à ce que le patient ne s'agite pas et utilisez un capteur permettant plus de mobilité.

Imprimante

Problème	Cause	Action
L'imprimante n'imprime pas. Le voyant rouge d'alarme de l'imprimante clignote.	Le capot de l'imprimante est ouvert.	Ouvrez entièrement le capot de plastique de l'imprimante, assurez-vous qu'une petite longueur de papier sort du moniteur, puis fermez le capot en l'enclenchant bien.
	Le papier de l'imprimante n'est pas acheminé correctement sur le capot de plastique ou est coincé dans le capot.	Ouvrez le capot de plastique de l'imprimante, tirez sur le papier afin qu'une petite longueur dépasse du moniteur. Tenez le papier afin qu'une petite longueur de papier dépasse du moniteur, puis fermez le capot en l'enclenchant bien.
	L'imprimante manque de papier.	Ouvrez le capot de plastique et insérez un nouveau rouleau de papier.
L'imprimante fonctionne, mais le papier de sortie est blanc.	Le rouleau de papier est inséré à l'envers dans le compartiment imprimante du moniteur.	Ouvrez le capot de plastique, tournez le rouleau dans l'autre sens et replacez le capot en veillant à laisser dépasser une petite longueur de papier hors du moniteur.

Appel d'infirmière

Problème	Cause	Action
La sortie de l'appel d'infirmière ne fonctionne pas.	Appel d'infirmière non activé.	Activez la fonction Appel d'infirmière à partir de l'écran Configuration système ou à partir de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement en mode Service.
	Problème de câblage sur la fiche phono.	Vérifiez le câblage et la fiche phono connectée à la prise Appel d'infirmière à l'arrière du moniteur.

Connexion D/A

Problème	Cause	Action
La sortie D/A ne fonctionne pas.	Sortie D/A non activée.	Accédez à l'écran de configuration D/A et activez la sortie D/A.

Étalonnage du CO_2

Problème	Cause	Action
Le message *ÉTALONNAGE REQUIS* apparaît sur le moniteur, mais l'écran de bienvenue indique qu'il reste du temps avant le prochain étalonnage.	Plus d'un an s'est écoulé depuis le dernier étalonnage du CO_2.	Procédez à un étalonnage du CO_2.

Retour du moniteur

S'il est nécessaire de retourner le moniteur pour des réparations, appelez le représentant local pour obtenir des instructions relatives à l'expédition.

Pour remballer le moniteur, déconnectez tous ses accessoires. Utilisez le carton d'emballage d'origine. Si vous ne l'avez plus, utilisez un emballage approprié rempli d'une quantité suffisante de matériau de protection. Il n'est pas nécessaire de retourner les capteurs, les consommables Microstream® $EtCO_2$ ni les cordons d'alimentation.

En cas de dysfonctionnement du moniteur, emballez-le avec soin avec le consommable du même lot ou utilisé au moment du dysfonctionnement et renvoyez-le pour inspection avec le moniteur.

Assistance technique

Pour obtenir des informations techniques, contactez votre représentant local ou écrivez à Capnographytechnicalsupport@covidien.com.

Le Manuel d'entretien contient des informations nécessaires au technicien pour réparer le moniteur.

Voir aussi la zone Service technique dans la section Capnographie de notre site Web à l'adresse http://www.oridion.com/.

S'il est nécessaire de retourner le moniteur pour des réparations, appelez le représentant local pour obtenir des instructions relatives à l'expédition.

Annexe 1

Paramètres de l'établissement

Paramètres par défaut de l’établissement
Modification des paramètres par défaut de l’établissement
Réinitialisation des paramètres d’usine par défaut
Chargement ou téléchargement des paramètres par défaut de l'établissement
Modification des paramètres du moniteur

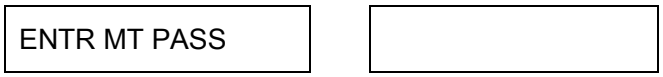
Paramètres par défaut de l’établissement

Le Capnostream est expédié d’usine avec tous les paramètres modifiables configurés conformément aux tableaux ci-dessous dans la section Modification des paramètres du moniteur page 135. Ces paramètres sont appelés paramètres d'usine par défaut. Si l’environnement d’utilisation particulier indique que d’autres paramètres sont préférables ou requis, ou si la politique de l’établissement requiert des valeurs différentes des paramètres d’usine par défaut, ces derniers peuvent être modifiés et rester en vigueur chaque fois que le moniteur sera rallumé. Cette solution est plus fiable que celle qui consiste à demander aux membres du personnel de modifier les paramètres avant chaque utilisation.

Les paramètres par défaut peuvent être modifiés manuellement par un technicien / ingénieur biomédical agréé. Les paramètres par défaut sont définis à partir de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement, accessible depuis l'écran Service. L'écran Service est protégé par mot de passe. La procédure est décrite dans Modification des paramètres par défaut de l’établissement, ci-dessous.

Modification des paramètres par défaut de l’établissement

À partir de l'écran d'accueil, utilisez la molette de commande pour sélectionner le bouton *SYSTÈME* puis sélectionnez le bouton *SERVICE* dans le menu pour ouvrir l'écran Service. La zone de saisie du mot de passe apparaît près du haut de l’écran.



Comme décrit dans Navigation dans les écrans en page 42, utilisez la molette de commande pour sélectionner *ENTR MT PASS*. À l'aide de la molette de commande, entrez le mot de passe et cliquez de nouveau avec la molette de commande après la dernière lettre. Le mot de passe est indiqué dans Mot de passe de service Capnostream page 154. La page du mot de passe de service peut être détachée du manuel pour être conservée en lieu sûr.

Utilisez la molette de commande pour sélectionner *DÉF ÉTAB*. Vous avez la possibilité de modifier les paramètres par défaut pour *SEUILS D’ALARME, TENDANCES, MONITEUR, CO_2 et SpO_2*.

AVERTISSEMENT : La modification des paramètres peut affecter la surveillance des patients. Les modifications des paramètres de l'établissement doivent être effectuées uniquement par un technicien agréé.

Remarque : Les patients ne seront pas surveillés par le dispositif s'il est en mode Service, même si le moniteur est connecté à un patient. (Le moniteur est en mode Service dès lors que le mot de passe a été saisi). Par conséquent, vous pouvez vouloir retirer le FilterLine du patient ou déconnecter le FilterLine du moniteur pendant que celui-ci est en mode Service. Aucune donnée ne sera enregistrée pendant que le moniteur est en mode Service, donc, une tentative de surveillance pendant le mode Service conduira à des problèmes de données absentes.

Réinitialisation des paramètres d’usine par défaut

Chaque section des paramètres décrits ci-dessous vous permet de réinitialiser les paramètres d’usine par défaut pour cette section particulière. Vous pouvez aussi réinitialiser globalement tous les paramètres de toutes les sections à leurs valeurs d’usine par défaut. Pour ce faire, sélectionner *REINIT* après avoir au préalable sélectionné l'écran Paramètres par défaut de l'établissement.

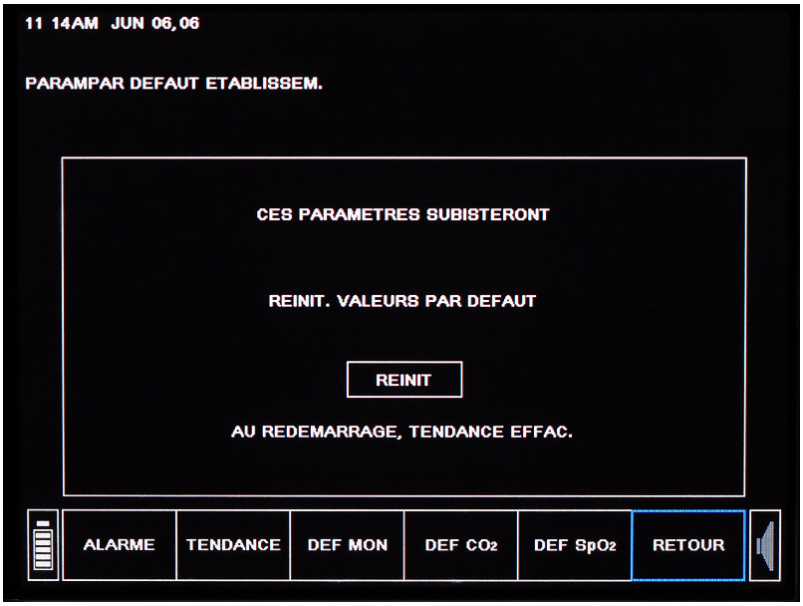


Figure 49 – Écran Paramètres par défaut de l'établissement

Chargement ou téléchargement des paramètres par défaut de l'établissement

Le Capnostream offre la possibilité de charger les paramètres par défaut de l'établissement du moniteur vers un lecteur de mémoire flash USB ou de télécharger les paramètres par défaut depuis un lecteur de mémoire flash USB vers le moniteur.

Cet utilitaire est utilisé, par exemple, pour simplifier le processus lorsqu'un établissement désire que tous les appareils d'un groupe ou d'une section particuliers utilisent les mêmes paramètres par défaut. Dans ce cas, les modifications peuvent être effectuées sur les paramètres par défaut d'un appareil et ces paramètres par défaut peuvent être chargés sur un lecteur de mémoire flash USB comme décrit ci-dessous. Ensuite, ces paramètres par défaut peuvent être téléchargés sur les autres moniteurs Capnostream de la section ou de l'établissement utilisant cette procédure.

➢ **POUR CHARGER OU TÉLÉCHARGER LES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT :**

1. Pour le chargement, insérez un lecteur de mémoire flash USB disposant de 2 Ko au moins de mémoire libre dans le port USB du Capnostream. Pour le téléchargement, insérez un lecteur de mémoire flash USB, contenant les paramètres par défaut de l'établissement précédemment chargés, dans le port USB du Capnostream.
2. Cliquez sur le bouton de menu *SYSTÈME* pour accéder à l'écran principal Système.
3. Cliquez sur le bouton de menu *SERVICE* pour accéder à l'écran Service et entrez le mot de passe Service (voir Mot de passe de service Capnostream en page 154).
4. Cliquez sur le bouton de menu *ASS LOG* pour accéder à l'écran Assistance logicielle. L'écran Assistance logicielle est illustré à la Figure 50 – Écran Assistance logicielle page 136.

5. Cliquez sur le bouton *PAR DÉF. CHARGMNT* pour charger les paramètres par défaut du lecteur de mémoire flash USB vers le Capnostream, ou cliquez sur le bouton *PAR DÉF. TÉLÉCHAR* pour charger les paramètres par défaut sur un lecteur de mémoire flash USB depuis le Capnostream. Le téléchargement de paramètres par défaut crée un dossier nommé *PARAMETRES* sur le lecteur de mémoire flash USB, contenant des fichiers et qui peut être utilisé pour charger les paramètres par défaut sur un autre Capnostream. Après le chargement des paramètres par défaut, le moniteur s'éteint lui-même. Redémarrez le moniteur pour terminer l'opération.

12:00 AM 31 MAR 12
ASSISTANCE LOGICIELLE
HEURES D'UTILISATION CO2 1164
HEURES D'UTILISATION SpO2 N/A
HEURES DE CO2 AVANT ENTRETIEN 19967
HEURES DE CO2 AVANT ETALONNAGE 1167
NUMERO DE SERIE CO2 121212121212
VERSION MAT A.00.01 VERSION LOG 01.00
NUMERO DE SERIE SpO2 8192
VERSION MAT V4.8.1.4 VERSION LOG V1.0.3.1
NUMERO DE SERIE MONITEUR B3000001001
VERSION MAT 1.1 VERSION LOG 7.4
IMPRIMANTE CONNECTÉE --
POUR OBTENIR DE L'AIDE : technicalsupport@oridion.com
CO2 DIR.
LOG MON
PAR DÉF. TÉLÉCHAR
PAR DÉF. CHARGMNT
RETOUR

Figure 50 – Écran Assistance logicielle

Modification des paramètres du moniteur

Limites d’alarme

Deux séries de limites d'alarme sont enregistrées dans le moniteur : l'une pour les patients adultes/pédiatriques et l'autre pour les patients nourrissons/néonatals. (Les limites Adulte/Pédiatrique sont adaptées aux patients adultes et aux trois types de patients pédiatriques.) Les valeurs d’usine par défaut concernant les limites d’alarme pour les patients adultes et néonatals sont présentées ci-dessous dans le Tableau 32 – Limites d’alarme des paramètres par défaut de l'établissement page 137.

Pour modifier les limites d'alarme pour chaque type de patient, ouvrez l'écran Paramètres par défaut de l'établissement. Sélectionnez *SEUILS D'ALARME* puis utilisez le bouton de commande pour sélectionner *REGL NOURISSON/PÉD* ou *REGL ADULTE/PÉD* ou *DÉF DÉLAI ALARME* selon les besoins. Vous accédez alors aux paramètres par défaut de l'établissement : Limites d'alarme : Nourrisson/Néonatal ou aux paramètres par défaut de l'établissement : Limites d'alarme : Adulte/Pédiatrique ou Délai d'alarme. Pour en apprendre plus sur les options de délai d'alarme, consultez Délai d’alarme page 77.

Modifiez les paramètres comme décrit dans la section Changement des limites d’alarme page 85.

Par défaut, les alarmes d’avertissement sont désactivées et dans l’écran Seuils d’alarme, les nombres correspondant aux paramètres des alarmes d’avertissement apparaissent en grisé. Sélectionnez *AV ACT* si vous souhaitez activer les alarmes d'avertissement. Lorsque les alarmes d’avertissement sont activées, les nombres correspondant aux paramètres d’alarmes d’avertissement passent du grisé au blanc.

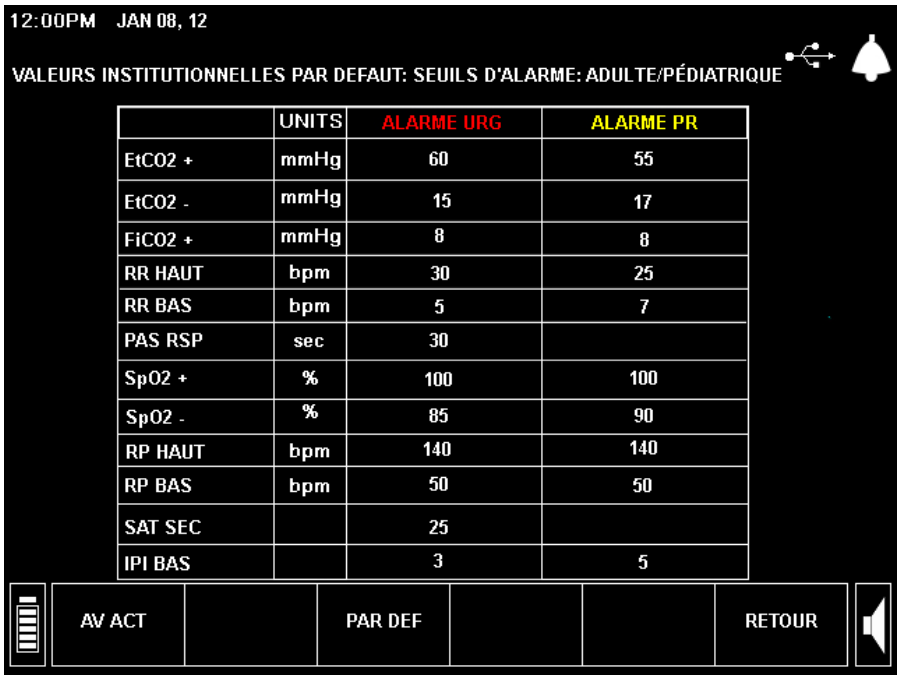


Figure 51 – Écran Seuils d'alarme des paramètres par défaut de l'établissement

Les paramètres d'usine par défaut pour les limites d'alarme Adulte/Pédiatrique et Nourrisson/Néonatal sont indiqués ci-dessous.

Tableau 32 – Limites d'alarme des paramètres par défaut de l'établissement

Paramètre	Adulte/ Pédiatrique Rouge Urgent	Adulte/ Pédiatrique Jaune Avertissement	Nourrisson/ Néonatal Rouge Urgent	Nourrisson/ Néonatal Jaune Avertissement	Plage d'alarmes
$EtCO_2$ Haut	60	55	50	45	5-150 mmHg
$EtCO_2$ Bas	15	17	20	22	0-145 mmHg
$FiCO_2$ Haut	8	8	5	5	2-98 mmHg
RR HAUT	30	25	65	60	5-150 bpm
RR BAS	5	7	25	28	0-145 bpm
PAS RSP.	30	S. O.	15	S. O.	10-60 s
SpO_2 Haut	100	100	98	98	Saturation de 25-100 %
SpO_2 Bas	85	90	85	90	Saturation de 20-95 %
RP HAUT	140	140	200	200	30-240 bpm
RP BAS	50	50	100	100	25-235 bpm
Alarme IPI BAS	3	5	S. O.	S. O.	1-9 ou Désactivé
SAT SEC	25	25	25	25	10, 25, 50, 100 ou Désactivé

Délai d’alarme

De nombreuses alarmes peuvent être retardées de 10, 15, 20, ou 30 secondes ou pas du tout (Délai d'alarme désactivé). Cette option est disponible pour tous les types de patient.

Le délai d'alarme peut être configuré dans l'écran des paramètres par défaut de l'établissement *SYSTÈME>SERVICE>Saisir le mot de passe Service* (voir Mot de passe de service Capnostream en page 154)*>DÉF ÉTAB>SEUILS D'ALARME>DÉF DÉLAI D'ALARME*.

Tableau 33 – Paramètres d'usine par défaut et facultatifs du délai d'alarme

Paramètre	Choix	Réglage d'usine par défaut
Délai d'alarme $EtCO_2$ élevé	10, 15, 20 ou 30 secondes ou Désactivé	DÉSACT
Délai d'alarme haute RR	10, 15, 20 ou 30 secondes ou Désactivé	DÉSACT
Délai d'alarme basse SpO_2	10, 15, 20 ou 30 secondes ou Désactivé	DÉSACT
Délai d'alarme basse PR	10, 15, 20 ou 30 secondes ou Désactivé	DÉSACT
Délai d'alarme haute PR	10, 15, 20 ou 30 secondes ou Désactivé	DÉSACT

Paramètres des tendances

Les paramètres par défaut de l'établissement peuvent être réglés pour modifier la tendance stockée dans le moniteur et son affichage à l’écran. Pour accéder aux paramètres de tendance spécifiques pour la SpO_2 et le CO_2, voir les paramètres individuels décrits ci-dessous en ce qui concerne les paramètres de SpO_2 et de CO_2.

Tableau 34 – Paramètres d’usine par défaut et facultatifs de tendance

Paramètre	Choix	Réglage d'usine par défaut
RÉSOL. ENREG. TENDANCE	5 secondes à 12 heures 10 secondes à 24 heures 30 secondes à 72 heures	30 secondes à 72 heures
AFF INCREM. TAB. PAR DÉF.	MIN, 1.5, 3, 15 ou 60 minutes	1,5 minute
AFFICH GRAPH. PAR DÉFAUT	2, 4 ou 12 heures	4 heures

L'affichage IPI par défaut sur l'écran d'accueil (voir Affichage de l'IPI page 69) apparaît sur l'écran des paramètres par défaut de tendance.

La résolution par défaut de l’enregistrement de tendance détermine le nombre d’heures d’informations du patient qui peut être enregistré.

L’affichage d’incréments tabulaires permet de définir la valeur par défaut sur les valeurs du tableau.

La valeur par défaut de la vue graphique peut être modifiée afin que la fenêtre Tendance affiche une période de données différente.

Remarque : La modification de la résolution de tendance effacera la mémoire de tendance, supprimant les éventuelles données du patient présentes dans le moniteur.

Pour modifier les valeurs de tendance par défaut, cliquez sur *SERVICE>DÉF ÉTAB>TENDANCE* dans la barre de menu. Utilisez la molette de commande pour naviguer jusqu'aux paramètres décrits ci-dessus, puis cliquez pour afficher les options. Choisissez une option à l'aide de la molette de commande et cliquez de nouveau pour enregistrer cette option comme valeur par défaut.

Modification de l'ordre des paramètres dans l'affichage des tendances

Les écrans Tabulaire et Graphique affichent cinq paramètres différents relatifs au patient. L'ordre des paramètres de tendance peut être changé dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement pour afficher les paramètres les plus appropriés dans le premier écran d'affichage de tendances, plutôt que dans le second. Le processus est le suivant : Cliquez sur *SYSTÈME>SERVICE>*Saisissez le mot de passe Service (voir Mot de passe de service Capnostream en page 154)>*DÉF ÉTAB>TENDANCE>CONFIG. AFFICHAGE* pour ouvrir les paramètres par défaut de l'établissement : Tendance : Configuration de l'affichage.

Pour chaque position que vous voulez modifier, déplacez le curseur sur cette ligne avec le bouton de commande, cliquez avec la molette de commande et choisissez dans la liste des paramètres disponibles les paramètres que vous voulez afficher sur cette ligne. Par exemple, le paramètre $EtCO_2$ est en position 1 par défaut. Pour changer l'affichage de tendance pour que IPI apparaisse comme premier paramètre, déplacez le curseur vers Paramètre sélectionnés : $EtCO_2$, cliquez avec la molette de commande et faites défiler avec la molette de commande jusqu'à ce que vous atteigniez IPI dans la colonne des paramètres disponibles. Cliquez avec la molette de commande pour placer IPI comme premier paramètre dans l'affichage de tendance.

Cliquez sur *RETOUR>RETOUR>RETOUR>ACCUEIL* pour conserver vos choix une fois que vous avez terminé la modification de l'affichage des tendances. Pour revenir à l'affichage par défaut, cliquez sur *PAR DÉF* dans les paramètres par défaut de l'établissement : Tendance : Configuration de l'affichage.

Les étiquettes d'événement utilisées dans l'enregistrement des tendances peuvent également être modifiées à partir de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement : Tendance, à l'aide de la barre de menu. Vous trouverez une explication détaillée dans Événements, ci-dessous.

Événements

Il est possible de stocker jusqu'à 10 noms d'événements dans chacune de trois catégories dans le Capnostream. Cela permet au médecin traitant de décrire l'événement qui a été entré dans la mémoire du moniteur. Les trois catégories sont médicaments, actions du patient et interventions du clinicien.

La plupart des noms d'événements sont fournis comme valeurs d'usine par défaut et certains restent vierges dans les trois catégories. Toutefois, les 30 noms d'événements peuvent être modifiés pour fournir les descriptions les plus appropriées à l'environnement dans lequel le moniteur sera utilisé.

Chaque nom d'événement peut comporter jusqu'à 11 caractères alphanumériques. Si un nom d'événement reste vierge, la sélection de cet événement sera stockée dans la mémoire de tendance comme un événement Rapide (voir Saisie des événements de patient page 50 pour plus d'informations sur l'utilisation des événements).

Événements de type Médicament

Permet à l'établissement de saisir une série de 10 étiquettes d'événement que l'opérateur peut utiliser pour marquer l'administration de médicaments au moment de la surveillance. Les médicaments par défaut sont les suivants : FENTANYL, VERSED, MIDAZOLAM, MORPHINE, DEMEROL, PROPOFOL, SURFACTANT et AUTRE. Les trois derniers paramètres sont vierges. Tous les paramètres sont modifiables. Pour réinitialiser les Événements médicaments aux valeurs d'usine par défaut, utilisez la molette de commande et sélectionnez *PAR DÉF*.

Événements de type Patient

Permet à l'établissement de saisir une série de 10 étiquettes d'événement que l'opérateur peut utiliser pour marquer les événements qui arrivent au patient au moment de la surveillance. Les événements Patient par défaut sont : S'ALIMENTE, BOIT, TOUSSE, SE DÉPLACE, PHYSIO POIT, TOURNÉ, RONFLE et AUTRE. Les deux derniers paramètres sont vierges. Tous les paramètres sont modifiables. Pour réinitialiser les événements Patient aux valeurs d'usine par défaut, utilisez la molette de commande et sélectionnez *PAR DÉF*.

Événements de type Intervention

Permet à l'établissement de saisir une série de 10 étiquettes d'événement que l'opérateur peut utiliser pour marquer les événements lors desquels une intervention physique ou autre s'est produite au moment de la surveillance. Les événements Intervention par défaut sont : OXYGÈNE, SUCCION, AJ VOIE AÉR, NARCAN, ROMAZICON, NEB TX., STIMULÉ, CO_2 INSUFFL (Insufflation de CO_2), ABG et AUTRE. Les deux derniers paramètres sont vierges. Tous les paramètres sont modifiables. Pour réinitialiser les événements Intervention aux valeurs d'usine par défaut, utilisez la molette de commande et sélectionnez *PAR DÉF*.

Comment modifier les paramètres d'événements par défaut

Dans l'écran Service, sélectionnez l'écran *DÉF ÉTAB* puis l'écran *TENDANCE*. Dans la barre de menu de l'écran Paramètres par défaut de l'établissement : Tendance se trouvent les options pour sélectionner *MED* pour modifier les paramètres d'événements de médication, *PAT* pour modifier les paramètres d'événements patient, *INT* pour modifier les paramètres d'événements d'intervention. Pour modifier un événement, défilez jusqu'à une étiquette d'événement particulière et cliquez dessus pour effacer le champ et saisir un autre nom d'événement.

Paramètres du moniteur

Dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement, sélectionnez *MONITEUR*.

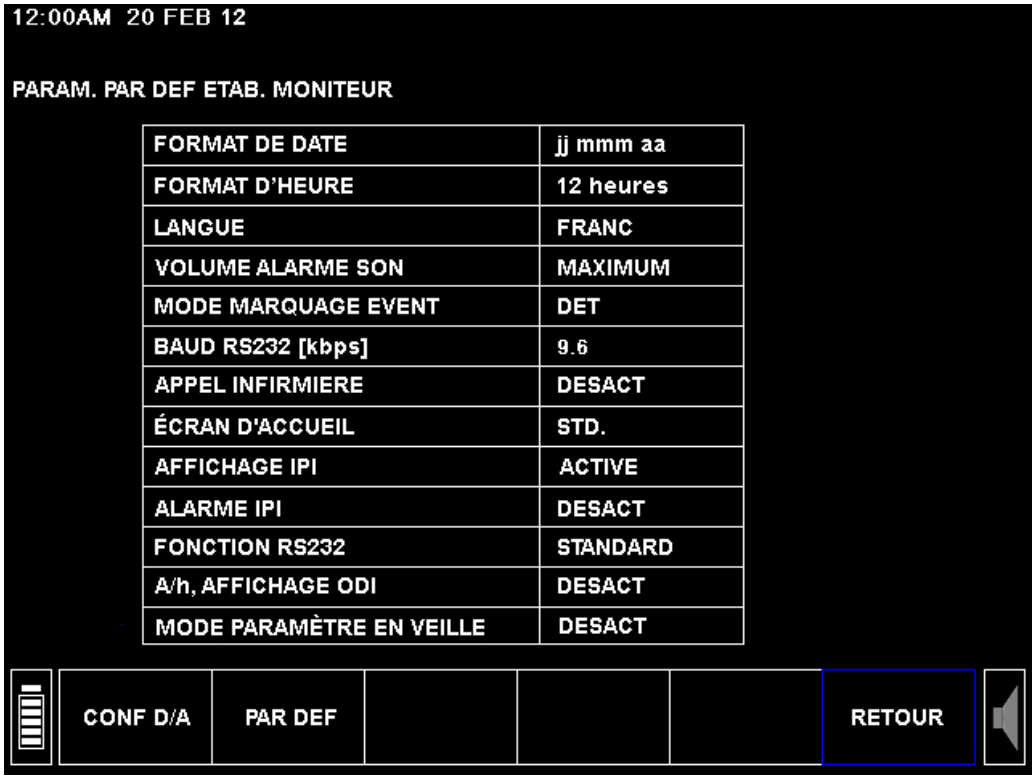


Figure 52 – Paramètres par défaut de l'établissement : Moniteur

Les paramètres par défaut de l'établissement pouvant être réglés pour le moniteur sont les suivants :

Paramètre	Choix	Réglage d'usine par défaut
Format de date	jj mmm aa *ou* mmm jj, aa	mmm jj, aa
Format d'heure	12 ou 24 heures	12 heures
Langue	Anglais, Espagnol, Français, Allemand, Italien, Hollandais., Portugais., Russe, Suédois, Norvégien, Japonais	ANGL
Volume Alarme Son	MAXIMUM, DER. REGL, ARRÊT SON	MAXIMUM
Mode Marquage Évent	RAP/DÉT	DÉT
BAUD RS-232	AUTO; 9600 ; 19,2K; 57,6K; 115,2K	AUTO
Appel d'infirmière	ACTIVÉ, DÉSACT	DÉSACT
ÉCRAN D'ACCUEIL	STD., NUM	STD.
Affichage IPI (dans les écrans Accueil, écrans Tendance et Vérification Alarme)	ACTIVÉ, DÉSACT	ACTIVÉ*
Alarme IPI	ACTIVÉ, DÉSACT	DÉSACT
Fonction RS232	Vuelink : IPI, AI, ODI Vuelink : IPI Vuelink : CO_2 SEUL Standard	Standard
A/h, Affichage ODI (si disponible)	ACTIVÉ, DÉSACT	ACTIVÉ*
Mode Paramètre en veille	ACTIVÉ, DÉSACT	DÉSACT

* Veuillez noter que l'IPI n'est pas disponible pour les patients Nourrisson/Néonatal et, par conséquent, est automatiquement désactivé pour les patients Nourrisson/Néonatal. En outre, A/h et ODI ne sont pas disponibles pour les patients Nourrisson/Néonatal ou Pédiatrique.

Paramètres de CO_2

Les paramètres par défaut de l'établissement peuvent être définis pour tous les paramètres de CO_2 réglables dans le moniteur. Pour modifier les paramètres, sélectionnez *CO_2* dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement.

Paramètre	Choix	Réglage d'usine par défaut
Unités de CO_2	mmHg, kPa, Vol%	mmHg
BTPS	Actif/Inactif	Actif
AFFICHAGE $FiCO_2$	Actif/Inactif	Actif
Délai de désactivation de la pompe (minutes)	5, 10, 15 ou 30	15
Échelle de la courbe de CO_2 (mmHg)	50, 100, 150, Auto	Auto
Échelle d'$EtCO_2$ pour l'affichage de tendance	50, 100, 150	50
Échelle RR pour affichage de tendance	50, 100, 150	50
Vitesse de balayage Adulte/Pédiatrique (mm/s)	3, 6,3, 12,5, 25	6,3
Vitesse de balayage Nourrisson/Néonatal (mm/s)	3, 6,3, 12,5, 25	6,3

* Le BTPS indique la correction standard utilisée lors de la mesure de la température corporelle, de la tension et de la saturation. Le BTPS doit être activé au cours de toutes les procédures de mesure. L'appareil désactive automatiquement la correction BTPS au cours des procédures d'étalonnage, puis l'active de nouveau après ces procédures. L'utilisateur n'a pas à modifier le paramètre de BTPS.

Paramètres de SpO_2

Les paramètres par défaut de l'établissement peuvent être définis pour tous les paramètres de SpO_2 réglables dans le moniteur. Pour modifier les paramètres, sélectionnez SpO_2 dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement.

Paramètre	Choix	Réglage d'usine par défaut
Volume du pouls	Actif/Inactif	Inactif
SatSeconds	Actif/Inactif	Actif
Échelle SpO_2 pour affichage de la tendance	0-100, 50-100	50-100
Échelle PR pour affichage de la tendance	150, 300	150
Vitesse de balayage Adulte/Pédiatrique (mm/s)	3, 6,3, 12,5, 25	25
Vitesse de balayage Nourrisson/Néonatal (mm/s)	3, 6,3, 12,5, 25	25

Paramètres de canaux numériques-analogiques

Pour modifier les affectations par défaut des canaux pour la sortie analogique, dans l'écran Paramètres par défaut de l'établissement, sélectionnez *MONITEUR* puis sélectionnez *CONF D/A*. Suivez les instructions données dans Sortie de données analogiques avec le page 113.

Annexe 2

Spécifications

Module d’alimentation
Batterie
Commandes
Affichage
Capnographie Microstream®
Oxymétrie de pouls Nellcor OxiMax
Alarmes
Sorties
Imprimante thermique interne (en option)
Caractéristiques générales
Classement de équipement
Conformité

Module d’alimentation

Élément	Valeur
Tension d’entrée	100-240 VCA, 50/ 60 Hz
Fusibles	Deux F3,15 A 250 V
Puissance d'entrée	90 VA

Batterie

Élément	Valeur
Type de batterie	14,8 V, 4 Ah Lithium-Ion
Autonomie de la batterie	2,5 heures (sans imprimante thermique)
Temps de chargement de la batterie	100 % en 12 h

Commandes

Élément	Valeur
Panneau avant	1 commutateur pour la mise sous/hors tension du moniteur 4 touches de fonction spécifiques 1 encodeur optique avec commutateur

Affichage

Élément	Valeur
Écran	Écran couleur TFT 162 mm (6,4 po) Piqué en pixels : 0,204 (H) x 0,204 (V) mm Zone d'affichage actif : 130,56 (H) x 97,92 (V) mm Résolution 640 x 480 pixels Angle de vue (vertical) 110° Angle de vue (horizontal) 140°
Vitesse du tracé	3,0, 6,3, 12,5 et 25 mm/s
Taux d'échantillonnage de courbe	75,7 échantillons/seconde pour la SpO_2 (fixe) 20 échantillons/seconde pour la Capnographie (fixe)
Stockage de tendance	Stockage de 8640 points - 12 h à la résolution de 5 s - 24 h à la résolution de 10 s - 72 h à la résolution de 30 s
Affichage de tendance	Affichage graphique : - vues sur 2 h, 6 h, 12 h Affichage tabulaire - 60 min, 15 min, 3 min, 1,5 min, et résolution minimum (résolution minimum réglable sur 5, 10, ou 30 secondes)

Capnographie Microstream®

Élément	Valeur
Unités de CO_2	mmHg ou kPa ou Vol%
Plage de CO_2, $EtCO_2$, $FiCO_2$	0-150 mmHg
Résolution de la courbe de CO_2	0,1 mmHg
Résolution $EtCO_2$, $FiCO_2$	1 mmHg
Précision du CO_2	0-38 mmHg ± 2 mmHg 39-150 mmHg ± (5 % de lecture + 0,08 % pour chaque 1 mmHg au-dessus de 38 mmHg)
Plage de fréquence respiratoire	0-150 bpm
Précision de la fréquence respiratoire	0-70 bpm : + 1 bpm 71-120 bpm : + 2 bpm 121-150 bpm : + 3 bpm
Alarmes CO_2	PAS DE RESP., $EtCO_2$ HAUT, $EtCO_2$ BAS, RR HAUT, RR BAS, IPI BAS (IPI nécessite aussi les informations d'oxymétrie de pouls)
Débit	50 (42,5 ≤ débit ≤ 65) ml/min, débit mesuré en volume
Échantillonnage de courbe	20 échantillons/s
Temps de réponse	2,95 s (typique)
Temps d'initialisation	40 s (typique)
Intervalle d'étalonnage	Étalonnage initial après 1200 heures de fonctionnement, puis une fois par an ou après 4000 heures de fonctionnement, selon l'événement intervenant en premier lieu.

Oxymétrie de pouls Nellcor OxiMax™

Élément	Valeur
Plage de mesure de SpO_2	0-100 %
Précision de SpO_2	
Modes Adulte et Pédiatrique	
Plage de SpO_2 70 - 100 %	± 2 chiffres
Plage de SpO_2 0 - 69 %	non spécifié
Mode Nourrisson/Néonatal	
Plage de SpO_2 70 - 100 %	± 3 chiffres
Plage de SpO_2 0 - 69 %	non spécifié
Plage de mesure de la fréquence de pouls	20-250 bpm
Précision de la fréquence de pouls	± 3 bpm
Alarmes	Limites d'alarme réglables SpO_2 élevée, SpO_2 faible, Fréquence de pouls élevée, Fréquence de pouls faible
Plage SatSecond	10, 25, 50, 100

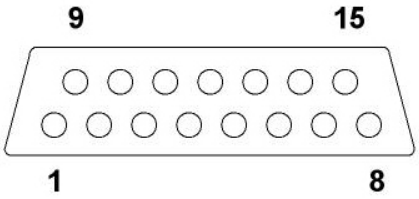
Alarmes

Élément	Valeur
Alarmes d'avertissement patient de priorité haute	Voyant rouge clignotant Chiffre rouge clignotant Rythme de bips de priorité haute Indication d'alarme à l'écran Appel d'infirmière
Alarmes d'avertissement du patient	Voyant jaune clignotant Chiffre jaune clignotant
Alarmes de priorité moyenne	Voyant jaune clignotant Triple bip toutes les 30 secondes Indication d'alarme à l'écran Appel d'infirmière
Conseils	Un bip sonore Indication de conseil à l'écran
Conseils silencieux	Indication de conseil à l'écran
Contrôle du volume des alarmes	5 étapes
Inhibition temporaire des alarmes	Toutes les alarmes sonores sont arrêtées pendant 2 minutes

Sorties

Sortie analogique

Prise femelle type D 15 broches
Disposition des broches :



Broche	Rôle	Broche	Rôle
1	Terre	9	Terre
2	Signal Canal 1	10	Terre
3	Terre	11	Signal Canal 5
4	Signal Canal 2	12	Terre
5	Terre	13	Signal Canal 6
6	Signal Canal 3	14	Terre
7	Terre	15	Signal Canal 7
8	Signal Canal 4		

Appel d’infirmière

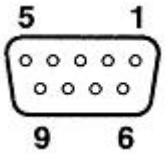
Relais normalement ouvert / normalement fermé
Courant porteur normalisé : 2 A
Courant max autorisé : 2 A
Tension max autorisée : 24 V CC
Capacité de contact : 2 A à 24 V CC.

Fiche jack phono stéréo 1/8”
Schéma de la fiche phono stéréo de raccordement

N1 - N2 : Relais normalement fermé
N1 - N3 : Relais normalement ouvert

RS-232

Prise femelle type D 9 broches
Disposition des broches :



Broche	Rôle
1	--
2	PC_RX
3	PC_TX
4	--
5	Mise à la terre isolée
6	--
7	--
8	--
9	--

USB

Prise USB hôte type A (femelle)
À utiliser uniquement avec les lecteurs de mémoire flash.

Disposition des broches :

Broche	Rôle
1	VBUS
2	Données -
3	Données +
4	Terre

Imprimante thermique interne (en option)

Élément	Valeur
Type	Deux canaux
Méthode d'impression	Enregistrement thermique
Densité des points	203 dpi
Largeur du papier	58 mm
Diamètre du rouleau de papier (maximum)	40 mm
Longueur du papier (maximum)	15,2 m
Vitesse	25 mm/s

Caractéristiques générales

Élément	Valeur
Dimensions de l'appareil	167 mm (h) x 220 mm (l) x 192 mm (p) (6,6 po (h) x 8,7 po (l) x 7,6 po (p))
Poids de l'appareil	3,6 kg (7,94 lb)
Température de fonctionnement	0 °C à 35 °C (32 °F à 95 °F)
Pression et altitude de fonctionnement	Pression : 430 à 795 mmHg Altitude : -381 à 4 572 m (-1 250 à 15 000 pi).
Humidité de fonctionnement	10 à 95 %, sans condensation
Température de stockage et de transport	Jusqu'à la limite inférieure de -35 °C (-31 °F) Jusqu'à la limite supérieure de 70 °C (158 °F)
Pression et altitude de stockage et de transport	Pression : 430 à 795 mmHg Altitude : -381 à 4 572 m (-1 250 à 15 000 pi).
Température de stockage et de transport	10 à -95 % sans condensation
Dimensions avec emballage	315 mm (h) x 340 mm (l) x 285 mm (p) (12, po (h) x 13,4 po (l) x 11,2 po (p))
Poids avec emballage	6,6 kg (14,55 lb)

Classement de équipement

Élément	Valeur
Types de protection contre les décharges électriques	Classe 1
Degré de protection contre les décharges électriques	Protection antidéfibrillateur type BF
Mode de fonctionnement	Continu
Degré de protection contre les infiltrations de liquide	CEI 60601-1, sous-alinéa 44.6 pour l'équipement étanche IPX1

Conformité

Ce produit est conçu pour être conforme aux normes suivantes :

CEI/EN60601-1
UL 60601-1
CSA C22.2 No 601.1-M90
CEI/EN60601-1-2/2001 Émissions rayonnées et conduites de Classe A
CEI 60601-1-8 (alarmes sonores et visuelles)
ISO 21647 (Capnographie)
ISO 9919 (Oxymétrie de pouls)
CEI 60601-2-49 Exigences particulières pour la sécurité de l'équipement de monitorage du patient multifonction

Immunité électromagnétique

Le moniteur est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-après. Il incombe à l'utilisateur du moniteur de s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Tableau 35 – Directives et déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques

Test d'émission	Conformité	Directives relatives à l'environnement électromagnétique
Émissions RF, CISPR 11	Groupe 1	Le moniteur utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont susceptibles d'aucune interférence avec un appareil électronique proche.
Émissions RF CISPR 11	Classe A	Le moniteur convient à tous les établissements autres que domestiques et les établissements comportant une source publique d'alimentation électrique à basse tension destinée à l'usage domestique.
RF conduite CEI 61000-3-2	Sans objet	
Fluctuations de tension/émissions de scintillations CEI 61000-3-3	Conforme	

Tableau 36 – Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Directives relatives à l'environnement électromagnétique
Décharge électrostatique (DES), CEI 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Le sol doit être en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si le sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être de 30 % au minimum.
Transitoires électriques/rapides en salve, CEI 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial et/ou hospitalier courant.
Surtension, CEI 61000-4-5	± 1 kV de ligne(s) à ligne(s) ± 2 kV de ligne(s) à ligne de terre	± 1 kV de ligne(s) à ligne(s) ± 2 kV de ligne(s) à ligne de terre	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial et/ou hospitalier courant.
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension des lignes d'alimentation entrantes., CEI 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % de baisse en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (60 % de baisse en U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (30 % de baisse en U_T) pendant 25 cycles <5 % U_T (95 % de baisse en U_T) pendant 5 s	<5 % U_T (>95 % de baisse en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (60 % de baisse en U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (30 % de baisse en U_T) pendant 25 cycles <5 % U_T (95 % de baisse en U_T) pendant 5 s	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial et/ou hospitalier courant. Si l'utilisateur du moniteur requiert un fonctionnement continu lors des interruptions de l'alimentation électrique, il est recommandé que le moniteur soit alimenté sur batterie ou au moyen d'une source d'alimentation sans interruption (UPS).
Champ magnétique de fréquence d'alimentation (50/60 Hz)	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques de la fréquence d'alimentation doivent posséder le niveau caractéristique d'un environnement commercial ou hospitalier courant.

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Directives relatives à l'environnement électromagnétique
RF conduite CEI 61000-4-6	3 Veff, 150 kHz à 80 MHz	3 V	Les appareils de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à proximité du moniteur, y compris ses câbles, à une distance inférieure à la distance de sécurité recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distances de séparation recommandées 150 kHz à 80 MHz: d = 1,2 $\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz: d = 1,2 $\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz: d = 2,3 $\sqrt{P}$ où P est la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m).[2] Les intensités de champ des émetteurs RF fixes telles que déterminées dans une étude électromagnétique sur site doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence.[a,b] Des interférences peuvent se produire à proximité d'équipements portant le symbole suivant :
RF rayonnée CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	

1. *U_T est la tension de l'alimentation secteur avant l'application du niveau de test.*

2. *À 80 MHz et 800 MHz, l'intervalle de fréquence le plus élevé est applicable.*

REMARQUE : *Ces directives peuvent ne pas être applicables à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.*

[a] L'intensité des champs provenant d'émetteurs fixes, tels que la station de base des téléphones radio (cellulaire/sans fil) et des radios terrestres portables, les radio amateurs, les diffusions à modulation d'amplitude ou modulation de fréquence et la télédiffusion ne peut pas être précisément estimée. Pour déterminer le type d'environnement électromagnétique généré par les émetteurs radioélectriques fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité du champ de l'emplacement où le moniteur est utilisé s'avère supérieure au niveau de conformité RF mentionné ci-dessus, il convient d'observer le moniteur pour s'assurer de son fonctionnement normal. Si un fonctionnement anormal est observé, des mesures additionnelles peuvent s'avérer nécessaires, telles que réorienter le moniteur ou le changer de place. [b] Au-delà des plages de fréquence 150 kHz à 80 MHz, l'intensité de champ doit être inférieure à [V1] V/m.

Le moniteur est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations radioélectriques rayonnées sont contrôlées. L'acquéreur ou l'utilisateur du moniteur contribuera à prévenir les perturbations électromagnétiques en veillant à conserver la distance minimale recommandée (selon la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication) entre les équipements de communications RF portables et mobiles (émetteurs) et le moniteur, comme recommandé ci-après.

Tableau 37 – Distances de séparation recommandées entre les équipement de communication RF portables et le moniteur (CEI 60601-1-2).

Puissance nominale de sortie maximale du transmetteur Z	Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur		
	150 kHz à 80 MHz $d= 1,2\sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d= 1,2\sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d= 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,27
100	12	12	23
Pour les émetteurs dont la puissance nominale de sortie maximale ne figure pas ci-dessus, la distance de séparation d en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant. *À 80 MHz et 800 MHz, la distance de sécurité de la plage de fréquence la plus élevée s'applique.* REMARQUE : *Ces directives peuvent ne pas être applicables à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.*			

Annexe 3

Consommables Microstream $EtCO_2$

Consommables Microstream $EtCO_2$

Les produits H (conçus pour les environnements humides) sont marqués d'un astérisque (*) dans le tableau ci-dessous.

Consommables Microstream	
Consommables pour patient intubé	
Jeu FilterLine Adulte/Pédiatrique	XS04620
Jeu FilterLine Adulte/Pédiatrique 100 unités	010579
Jeu FilterLine H Adulte/Pédiatrique*	XS04624
Jeu FilterLine H Adulte/Pédiatrique 100 unités*	010580
Jeu FilterLine H Nourrisson/Néonatal*	006324
Jeu FilterLine Adulte/Pédiatrique Long	007768
Jeu FilterLine H Adulte/Pédiatrique Long*	007737
Jeu FilterLine H Nourrisson/Néonatal Long*	007738
Jeu VitalLine H Adulte/Pédiatrique*	010787
Jeu VitalLine H Nourrisson/Néonatal*	010807
Consommables pour patient non intubé	
Smart CapnoLine Plus (connecteur O_2)	009818
Smart CapnoLine Plus (connecteur O_2) 100 unités	010209
Smart CapnoLine Plus Long (connecteur O_2)	010340
Smart CapnoLine Plus Long (conn. O_2) 100 unités	010339
Smart CapnoLine Plus O_2 (tubulure O_2)	009822
Smart CapnoLine Plus O_2 (tubulure O_2) 100 unités	010210
Smart CapnoLine Plus O_2 Long (tubulure O_2)	009826
Smart CapnoLine Plus O_2 (tubulure O_2) 100 unités	010341
Smart CapnoLine Pédiatrique	007266
Smart CapnoLine O_2 Pédiatrique (tubulure O_2)	007269
Smart CapnoLine O_2 Péd. Long (tubulure O_2)	007743
Smart CapnoLine H Plus O_2 (tubulure O_2)*	010433
Smart CapnoLine H Plus O_2 (tubulure O_2) 100 unités*	010625
Smart CapnoLine H Plus O_2 Long (tubulure O_2)*	012463
Smart CapnoLine H O_2 Pédiatrique (tubulure O_2)*	010582
Smart CapnoLine H O_2 Pédiatrique Long (tubulure O_2)*	012464
Smart Capnoline Guardian (connecteur O_2)	012528
Smart CapnoLine Guardian (connecteur O_2) 100 unités	012537

Consommables Microstream	
Smart CapnoLine Guardian O_2 (tubulure O_2)	012529
Smart CapnoLine Plus O_2 (tubulure O_2) 100 unités	012538
Smart CapnoLine Guardian O_2 Long (tubulure O_2)	012530
Smart CapnoLine Plus O_2 (tubulure O_2) 100 unités	012539
Bande Velcro	012542
FilterLine nasal O_2/CO_2 Adulte (tubulure O_2)	006912
FilterLine nasal **O_2/CO_2 Adult (tubulure O_2) 100 unités**	010304
FilterLine nasal O_2/CO_2 Adulte Long (tubulure O_2)	007739
FilterLine nasal **O_2/CO_2 Adult Long (tubulure O_2) 100 unités**	010344

Annexe 4

Mot de passe de service Capnostream

Mot de passe de service Capnostream

Le mot de passe de service est : SERV